建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

供生态环境部门信息公开使用

项目名称：福建大禹混凝土预制构件工厂项目

建设单位（盖章）：福建大禹建材科技有限公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 22

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 40

四、 主要环境影响和保护措施 52

五、环境保护措施监督检查清单 108

六、结论 113

建设项目污染物排放量汇总表

附件

附件一：委托书

附件二：项目投资备案证明

附件三：不动产权证

附件四：租赁合同

附件五：园区项目申请表

附件六：引用环境现状监测报告

附件七：总量承诺函

附件八：不外售混凝土承诺函

附件九：市政接管复函

附件十：建设单位营业执照及法人身份证

附件十一：专家评审意见

附件十二：意见修改说明

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边环境示意图

附图 3：项目周边环境及现状拍摄图

附图 4：项目厂区平面布置图

附图 5：福建省流域水环境质量状况（2024 年 1－10 月）截图

附图 6：福建省近岸海域水质状况（2024 年 1－11 月）截图

附图 7：福州市长乐区声环境功能区划图

附图 8：引用环境现状监测点位图

附图 9：项目分区防渗图

附图 10：项目与福州市城镇开发边界关系图

附图 11：项目与福州临空经济区土地利用规划位置关系图

附图 12：项目卫生防护距离包络图

附图 13：福建省生态环境分区管控系统查询截图

附图 14：福建省生态环境分区管控综合查询报告

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">福建大禺混凝土预制构件工厂项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2411-350112-04-01-384877</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>***</td><td>联系方式</td><td>*****</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">福建省福州市长乐区湖南镇仙富村仙昙路 6 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">经度：119°40'47.556"，纬度：25°58'39.798"，地理位置图详见附图 1</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3022
（砼结构构件制造）</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十七、非金属矿物制品业 30—55
石膏、水泥制品及类似制品制造
302—砼结构构件制造</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>福州市长乐区发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>闽发改备〔2024〕0415 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>200</td><td>环保投资（万元）</td><td>71</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>35.5%</td><td>施工工期</td><td>6 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>用地面积约 20000m^2（约 30 亩）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号），土壤、声不开展专项评价，地下水原则不开展专项评价。项目专项评价设置原则情况具体见表1-1。

表 1-1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td><td>本项目排放的废气污染物不涉及左列大气污染物。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。</td><td>本项目不涉及。</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。</td><td>本项目危险物质存储量未超过临界量。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。</td><td>本项目不涉及取水口。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td><td>本项目不属于海洋工程建设项目。</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
②环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
③临界量及其计算方法参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">根据上表分析，本项目无需设置专项评价。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">规划情况</td><td colspan="4">规划名称：《福州市国土空间总体规划（2021—2035年）》
审批机关：国务院
审批文件名称及文号：国务院关于《福州市国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复（国函[2024]185号）</td></tr>
<tr><td colspan="4">规划名称：《福州临空经济区产业布局规划（2021—2025年）》（修编）
审批机关：福州市人民政府
审批文件名称及文号：/</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="4">规划环评文件名称：《福州市临空经济区产业布局规划（2021-2025）（修编）环境影响报告书》
审批机关：福州市生态环境局
审批文件名称及文号：福州市生态环境局关于印发《福州临空经济区产业布局规划（2021—2025年）（修编）环境影响报告书》审查小组意见的通知（榕环保〔2022〕18号）</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="4">1、与《福州市国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析
根据《福州市国土空间总体规划（2021—2035年）》内容：中心城区空间结构，延续“东进南下、沿江向海”，拉开城市发展框架，引导城市发展从“单中心”向“多中心、组团式、网络化”转变，构建“一</td></tr>
</table>

	环两带、两核两心七组团”的中心城区空间结构。打造产业创新和开放门户职能的滨海发展轴，推动港口物流、临港工业、城镇融合发展，成为区域联动和全域繁荣的重要增长空间。以“数字福州”“海上福州”“平台福州”为重要方向，建设以战略性新兴产业为引领、先进制造业与现代服务业双轮驱动、具有国际竞争力的现代化产业体系。 本项目位于空间规划中的滨海发展轴，主要从事预制混凝土板桩生产，产品在省内，特别是长乐本地的高速公路路基工程边坡防护、城市建设基坑围护、海港护堤、河道护坡治理等工程得到广泛应用，项目的建设可以为当地基础设施发展建设提供基础构件支撑。因此，项目符合《福州市国土空间总体规划（2021—2035年）》要求。 **2、与《福州临空经济区产业布局规划（2021—2025年）》（修编）符合性分析** 根据《福州临空经济区产业布局规划（2021—2025年）（修编）》，福州临空经济区产业布局规划范围：东、北面两面临海，西至东绕城高速，南至机场高速，规划范围约174.5平方公里。包括长乐区梅花镇、文岭镇、湖南镇、金峰镇、潭头镇大部、鹤上镇东北部和漳港街道北部。本次规划重点修编范围为“一核一带两片区”共约59.77平方公里。规划以2021年为基准年，规划至2025年。“一核”即依托长乐国际机场，一方面大力发展现代物流产业，一方面通过空港的产业吸引作用，带动周边产业集聚，利用其绝对的产业引力中心作用，打造临空经济区的产业核心区。“一带”即以文松路东侧，机场西、北侧为产业聚集带，加速传统产业转型升级和高技术产业集聚。“两片区”即以鹤上片区和文岭片区为产业辐射区，通过区域特色产业的发展，进一步壮大规划区产业规模。临空经济区规划产业定位紧紧抓住国家推动全国范围内临空经济。 临空经济区规划产业定位紧紧抓住国家推动全国范围内各临空经济区建设发展，以及福州大力支持福州新区发展和加快海丝门户枢纽机场建设的契机，利用空港得天独厚的区位优势，加速形成综合枢纽引致、主导产业引领、龙头企业带动、重点项目依托、专业园区承载、产业生态平衡的国际化、数字化、高端化现代产业集群，加快形成以高端装备产业、先进制造产业、现代物流产业为主导，光电产业和数字融合产业为区域产业新增长期的临空产业体系。

符合性分析：本项目主要从事预制混凝土板桩生产，产品在省内，特别是长乐本地的高速公路路基工程边坡防护、城市建设基坑围护、海港护堤、河道护坡治理等工程得到广泛应用，根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，属于C3022 砼结构构件制造。根据园区项目申请表（详见附件五），项目用地为工业用地，所在乡镇及园区管委会均已同意项目入驻申请，因此项目的建设内容与《福州临空经济区产业布局规划（2021—2025年）》（修编）中的规划要求不冲突。

3、与《福州市临空经济区产业布局规划（2021-2025）（修编）环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

根据《福州临空经济区产业布局规划（2021-2025年）修编环境影响报告书》及审查意见，项目与规划环评及审查意见要求符合性分析见下表。

表1-2 本项目与园区规划环评及审查意见的符合性分析

内容	规划环评及审查意见要求（摘录）	本项目情况	符合性分析
加强规划引导	坚持绿色发展、生态优先、高效集约的发展理念，以改善环境质量为核心，进一步优化规划方案，做好与省市区国土空间规划、产业发展规划及“三线一单”的衔接	本项目主要从事预制混凝土板桩生产，根据园区项目申请表（详见附件五），所在乡镇及园区管委会均已同意项目入驻申请，项目用地和产业发展与园区规划要求不冲突；根据查询，项目符合福州市“三线一单”生态环境分区管控要求，具体分析详见表1-4。	符合
优化产业定位	高端装备制造业中禁止引进向厂外排放含重金属、持久性有机物废水的新、改、扩建项目；禁止发展以废铁、废钢、废铝、废铜等废旧黑色金属、有色金属为原材料的铸造行业；禁止电镀工序，严格控制高VOCs排放的项目建设。先进制造业禁止引进新型纤维素纤维、甲壳素复合纤维、海藻酸盐纤维、壳聚糖纤维项目；贵金属提纯加工及制品产业仅从事现有贵金属企业配套的上游足金提纯的项目。	项目不涉及含重金属、持久性有机物的废水排放；不属于以废铁、废钢、废铝、废铜等废旧黑色金属、有色金属为原材料的铸造行业；不涉及电镀工序；不涉及VOCs排放；不属于新型纤维素纤维、甲壳素复合纤维、海藻酸盐纤维、壳聚糖纤维项目；不属于贵金属提纯加工及制品产业。	符合

	优化规划布局	落实《报告书》提出的用地调整要求，保留永久基本农田和生态保护红线，园区大气污染型工业用地与居住区之间应设置合理的环保控制带，控制带内可作为无大气污染的工业、物流、仓储用地。入园企业应按照建设项目环评确定合理大气环境防护距离。	本项目租赁位于福州市临空经济区内的现有工业场地进行生产，选址不涉及永久基本农田和生态保护红线；项目最近敏感目标为西北侧约473m的棋山花园，项目生产废气经处理后可达标排放，对周边环境影响较小，无需设置大气环境防护距离。	符合
	严格生态环境准入	引进的项目生产工艺、技术装备、污染治理水平以及单位产品能耗、物耗等应达国内同行业清洁生产先进水平。禁止引进新增排第一类重金属和持久性有机污染物的项目，严控以氨氮、总磷等为主要污染物的项目。	根据建设单位提供资料，项目生产工艺、技术装备属于国内先进水平，单位产品能耗约0.011吨标准煤/吨，新鲜产品水耗约0.084立方米/吨，生产废水经处理后全部回用，无外排，废气经治理后可达标排放，排放量较小，清洁生产可达国内同行业先进水平； 项目不涉及排放第一类重金属和持久性有机污染物，不属于氨氮、总磷为主要污染物项目。	符合
	加快环保基础设施提升改造	应按照“分质分流、清污分流、雨污分流”的原则建设污水收集和处理系统、加快流域环境综合整治，开展区域中水回用、生态补水、雨水利用等节水工程。严格控制三门闸下游排污口水污染物排放总量，潭头污水处理厂尾水远期建议引至松下港特殊利用区排放。加快推荐区域集中供热代替分散锅炉的进度。依法依规做好一般工业固体废物和危险废物的分类收集利用、处理处置工作。	项目严格按照“分质分流、清污分流、雨污分流”的原则建设污水收集和处理系统。项目生产废水及收集的地面初期雨水经处理后全部回用，不外排，生活污水经处理后排入市政污水管网，纳入福州市滨海工业区污水处理厂集中处理。 项目区域无集中供热，因此项目配套有2台1t/h天然气蒸汽锅炉（一用一备），为清洁能源锅炉。 项目将依法依规做好一般工业固体废物和危险废物的分类收集利用、处理处置工作。	符合

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>建立健全环境风险防范体系</td><td>建立健全园区突发事件环境应急预案，并与当地政府、相关部门及临空经济区相关预案衔接，构建区域环境风险联控机制。做好环境应急保障，建设环境应急物资库和必要的应急防控工程。</td><td>本项目将严格落实环境风险防范措施，厂区分区防渗，配置灭火器等应急物资，设置天然气泄漏报警器及压力检测仪等，并加强与所在厂区、工业园区应急联动。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>加强环境监测体系和能力建设</td><td>重点做好区内饮用水源地保护区、湿地保护区、近岸海域、周边居民区大气环境及土壤和地下水环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果及时采取相应措施，明确园区环境保护主体责任，加强园区环境管理能力建设。</td><td>项目选址不涉及饮用水源地保护区、湿地保护区、近岸海域；厂区分区防渗后对土壤和地下水环境影响小，项目将按照自行监测方案进行监测，确保项目污染物达标排放，固体废物合理妥善处理处置。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="4">1、产业政策适宜性分析
项目主要从事预制混凝土板桩生产，根据对照，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制和淘汰类的项目，且未被纳入《市场准入负面清单（2022 年版）》负面清单中。根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）可知，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类，因此，项目属于允许类。该项目于 2024 年 11 月 13 日通过福州市长乐区发展和改革局备案（闽发改备〔2024〕415 号，详见附件二），2024 年 12 月 12 日取得园区项目申请入驻同意（详见附件五），因此项目的建设内容符合当前国家和地方的产业政策。
2、与城市土地利用规划符合性分析
根据出租方提供的不动产权证(闽（2023）长乐区不动产权第 0021268 号，详见附件三）及园区申请审批表（详见附件五），本项目用地性质为工业用地，项目主要从事预制混凝土板桩生产，属于工业企业，选址符合土地利用规划要求。</td></tr>
</table>

	3、环境功能区划符合性分析 项目运营期废气采取有效的治理措施后，对周围环境空气不会产生显著影响，不会改变区域环境空气质量等级；项目生产废水及收集的地面初期雨水经处理后，全部回用于搅拌、抑尘、自然养护，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，纳入福州市滨海工业区污水处理厂集中处理，不直接排入地表水，不会改变区域地表水环境质量等级；项目在采取评价提出的噪声污染防治措施后，产生的噪声不会对周围环境产生显著影响，不会改变区域环境噪声质量等级；项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响小，不会改变地下水环境、土壤环境质量现状等级，因此，项目建设符合环境功能。 **4、与周边环境相容性分析** 项目厂址不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。根据现场勘查，周边以工业企业、空地等为主，主要环境保护目标为棋山花园（西北侧约473m），项目周边环境现状示意图详见附图2，项目周边环境现状拍摄图详见附图3；建设单位在切实落实本评价提出的各项污染治理措施的前提下，可实现污染物达标排放，且各污染物排放源强较低，对周边敏感目标影响较小，运营期产生的“三废”及噪声经妥善治理对周边环境影响不明显，因此，项目建设与周边环境基本相容。 **5、生态环境分区管控要求的符合性分析** 根据《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20号），项目与福州市生态环境分区管控要求符合性分析如下： **（1）生态保护红线与一般生态空间** ①生态保护红线 完整利用福建省“三区三线”生态保护红线划定成果，福州市生态保护红线划定面积为5082.05平方千米，其中陆域面积为2410.32平方千米，海域面积为2671.73平方千米。生态保护红线最终面积以省政府发布结果为准。 ②一般生态空间 一般生态空间面积为5022.51平方千米，其中陆域面积为3703.34

	平方千米、海域面积为 1319.17 平方千米。一般生态空间将随生态保护红线最终发布成果做调整。 陆域一般生态空间主要包括生态评估得到的生态功能重要区域和生态环境敏感区域以及未纳入生态保护红线的各类法定保护地、饮用水水源保护区等需要保护的区域。 项目位于陆域范围，经对照福建省“三区三线”生态保护红线划定成果和一般生态空间划定成果，项目建设区未涉及生态保护红线和一般生态空间，因此项目建设与生态保护红线及一般生态空间管控要求不冲突。 **（2）环境质量底线** ①地表水水环境质量底线 到 2025 年，国省控断面水质优良（达到或优于III类）比例总体达 97.2%以上；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达 100%。到 2035 年，国省控断面水质优良（达到或优于III类）比例总体达到 100%；生态系统实现良性循环。 ②近岸海域环境质量底线 到 2025 年，近岸海域水质持续改善，重要河口海湾水质稳定好转，鉴江半岛—黄岐半岛东部海域湾区、长乐东部海域湾区建成美丽海湾，近岸海域优良水质面积比例不低于 85%（国控点优良水质面积不低于 84.0%）。到 2035 年，海洋生态环境显著改善，重要河口海湾水质大幅提升，近岸海域优良水质面积比例不低于 89%，全面建成美丽海湾。 项目不位于近岸海域，项目生产废水及收集的地面初期雨水经处理后，全部回用于搅拌、抑尘、自然养护，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，纳入福州市滨海工业区污水处理厂集中处理达标后排入地表水体，因此项目外排废水不直接排入地表水外环境，不会改变区域地表水环境质量等级，项目建设不会突破区域地表水环境质量底线。 ③大气环境质量底线 到 2025 年，环境空气质量持续改善，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度降至 18.6μg/m^3。到 2035 年，县级城市细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度小于 15μg/m^3，最终指标值以省下达指标为准。 项目废气经采取有效的污染防治措施后，各污染物均可实现达标排

	放，项目的建设不会突破区域大气环境质量底线。 ④土壤环境风险防控底线 到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 95%（含）以上，重点建设用地安全利用率得到有效保障，重点行业企业用地优先管控名录地块风险管控率达到 95%（含）以上，开垦耕地土壤污染调查覆盖率达 90%以上，畜禽粪污综合利用率预期达 95%（含）以上。 项目建设后，厂区除绿化带外地面全部硬化，生产过程不排放持久性及重金属等污染物，并严格按照要求进行分区防渗防控，对土壤环境影响小，不会改变地下水环境、土壤环境质量现状等级，符合土壤环境风险防控底线要求。 **（3）资源利用上线** ①水资源利用上线 到 2025 年，全市总用水量目标值为 28 亿立方米，万元工业增加值用水量达到 12 立方米、万元 GDP 用水量达到 19 立方米、农田灌溉有效利用系数达到 0.586。2035 年指标以省人民政府下达为准。 项目运营期用水均来自市政供水，用水量不大，不属于高耗水项目，因此项目建设不会突破水资源利用上线。 ②土地资源利用上线 到 2025 年，耕地保有量达到 947.53 平方千米，基本农田保护面积达到 844.82 平方千米。2035 年指标与 2025 年保持一致。 项目租赁现有工业用地进行生产经营活动，该用地已取得不动产权证，不涉及耕地、基本农田，符合土地资源利用上线管控要求，因此项目建设不会突破土地资源利用上线。 ③能源资源利用上线 到 2025 年，单位地区生产总值二氧化碳排放降低率达到 19.5%，单位地区生产总值能源消耗降低率达到 14%，非化石能源占一次能源消费比例达到 32%。2035 年指标以省人民政府下达为准。 项目设备使用电能、天然气作为能源，不涉及高污染燃料使用，项目与福州市能源资源利用上线要求相符。 **（4）生态环境准入清单** 对照《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023 年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20 号）和福建省

	生态环境分区管控数据平台查询结果，项目与福州市陆域总体准入要求符合性分析见表 1-3，与重点管控单元（福州临空经济区）（环境管控单元编码 ZH35011220002）准入要求符合性分析见表 1-4。福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果截图详见附图 13，福建省生态环境分区管控综合查询报告详见附图 14。

表 1-3 与福州市陆域总体准入要求的符合性分析

适用范围		准入要求	本项目情况	符合性
福州市陆域	空间布局约束	**一、优先保护单元中的生态保护红线** 1.根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。 （1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。 （2）原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。 （3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 （4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。 （5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。 （6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。 （7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储	本项目位于福州市长乐区湖南镇仙富村仙昙路 6 号，项目不涉及生态保护红线。	符合

			量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 （8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 （9）法律法规规定允许的其他人为活动。 2.依据《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发〔2023〕56 号），允许占用生态保护红线的重大项目范围： （1）党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。 （2）中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。 （3）国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目。 （4）国家级规划明确的电网项目，国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目。 （5）为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。 （6）按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目。		
			二、优先保护单元中的一般生态空间 1.一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。 2.一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地，其管控要求依照相关法律法规执行。	本项目位于福州市长乐区湖南镇仙富村仙昙路 6 号，项目不涉及一般生态空间。	符合

			3.一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留，应按照法律法规要求落实污染防治和生态保护措施，避免对生态功能造成破坏。		
			三、其他要求 1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。 2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 4.禁止新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。 5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。 6.新建、扩建的涉及重点重金属污染物[1]的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。 7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。 8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外，禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。 9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。 10.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要求进行严格管理，一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，	1.项目不属于石化项目； 2.项目不属于制革项目，也不属于植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目； 3.项目废气经处理后可达标排放，不属于大气重污染企业； 4.项目不属于生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目； 5.项目不属于建陶行业； 6.项目不涉及重点重金属污染物排放项目，不属于低端落后产能项目，不涉及使用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，不属于电镀企业； 7.项目不属于重污染	符合

			必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166 号）要求全面落实耕地用途管制。	项目； 8.项目不位于重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带； 9.项目不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目； 10.项目用地不涉及永久基本农田、防风固沙林、农田保护林。	
		污染物排放管控	1.工业类新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90 号”等相关文件执行。 2.新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代。 3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化应当执行大气污染物特别排放限值。 4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。 5.新、改、扩建重点行业[2]建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。 6.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上 2024 年底前必须全面实现超低排放。 7.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应	1.项目新增主要总量指标二氧化硫、氮氧化物将按照区域环境质量和总量控制要求，进行区域平衡和申请购买。 2.项目不涉及 VOCs 排放； 3.项目主要从事预制混凝土板桩生产，所用水泥为外购，不涉及水泥生产，不属于严格控制的钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目；	符合

			按文件（闽环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成[3][4]。 8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	4.项目不属于氟化工、印染、电镀等行业企业； 5.项目不属于重点行业，不涉及重点重金属污染物排放； 6.项目不涉及燃煤、燃油、燃生物质锅炉使用； 7.项目主要从事预制混凝土板桩生产，所用水泥为外购，不涉及水泥生产，不需执行超低排放要求的水泥行业； 8.项目不属于化工项目，选址不位于化工园区，不属于印染、皮革、农药、医药、涂料等行业。	
		环境风险防控	无	/	/
		资源开发效率	1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能	1.项目不位于集中供热管网覆盖区域，新建供热锅炉使用天然气，	符合

	要求	源或治理达到超低排放水平；禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化	不涉及燃煤、燃油、燃生物质等高污染燃料锅炉的使用； 2.项目不属于陶瓷行业	

备注：［1］重点重金属污染物：包括铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对其中铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

［2］重点行业：包括涉重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），涉重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。

［3］水泥行业超低排放实施范围：包括水泥熟料生产企业和独立水泥粉磨站（含生产特种水泥、协同处置固废的水泥企业）。

［4］水泥企业超低排放：是指所有生产环节（破碎、粉磨、配料、熟料煅烧、烘干、协同处置等，以及原料、燃料和产品储存运输）的大气污染物有组织、无组织排放及运输过程达到超低排放要求。

表 1-4 与环境管控单元准入要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目	符合性
ZH35011220002	福州临空经济区	重点管控单元	空间布局约束	1.禁止建设《环境保护综合名录》等负面清单中“高污染、高环境风险”产品相关生产项目。禁止建设向厂外排放含重金属、持久性有机污染物等水污染物的新、改、扩建项目。 2.禁止冶炼项目，禁止新建电镀、石化、化工项目，现有低端印染企业应逐步退出。严格控制工业涂装等高 VOCs 排放的项目建设。 3.与居住区等大气环境敏感区相邻的地块禁止引进大气污染物排放量大的企业；合理设置环保控制带，控制带内禁止新增居民住宅、学校、医院等敏感目标。 4.优化排污口设置，防止对经济区周边各类海	1.本项目不属于《环境保护综合名录》等负面清单中“高污染、高环境风险”产品相关生产项目，不涉及向厂外排放含重金属、持久性有机污染物等水污染物； 2.项目不属于冶炼、电镀、石化、化工和印染项目，不涉及 VOCs 排放； 3.项目最近敏感目标为西北侧约 473m 的棋山花园，不属于与居住区相邻的地块，项目废气经处理后可达标排放，对敏感目标影响较小。 4.项目无生产废水排放，生活污水经处理后排入市政污水管网，进入福州市滨海工业区	符合

				洋生态保护区或敏感区造成不利影响。 5.将园区内海滨森林公园划入禁止建设区。在保护区周边布局无污染、轻污染的产业，保护区内禁止新建排污口。 6.在长乐国际机场净空保护区范围内的各类建筑物、构筑物等必须满足净空及导航电磁环境的相关要求。 7.园区内涉及基本农田的区域在土地性质调整及占补措施落实前应暂缓开发。	污水处理厂集中处理，不设置独立排污口； 5.项目不涉及海滨森林公园及其保护区； 6.项目各类建筑物、构筑物等满足净空及导航电磁环境的相关要求。 7.项目不涉及基本农田的占用；	
			污染物排放管控	1.加强食品企业恶臭污染控制，防止恶臭扰民。 2.实施经济区主要水、大气污染物排放总量控制，落实新增主要污染物排污权交易制度和VOCs 排放总量控制要求。 3.新、扩、改项目清洁生产水平应达到国内先进以上水平。 4.企业应使用天然气、电能、太阳能等清洁能源，鼓励燃气锅炉实施低氮改造。	1.本项目不属于食品企业； 2.本项目新增排放的二氧化硫、氮氧化物将实行排污权交易制度；项目不涉及 VOCs 排放； 3.根据建设单位提供资料，项目生产工艺、技术装备属于国内先进水平，单位产品能耗约0.011吨标准煤/吨，新鲜产品水耗约0.084立方米/吨，生产废水经处理后全部回用，无外排，废气经治理后可达标排放，排放量较小，清洁生产可达国内同行业先进水平； 4.项目使用天然气，为清洁能源，天然气蒸汽锅炉采用低氮燃烧技术。	符合
			环境风险防控	1.建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	1.项目建成后将健全环境风险防控措施，成立应急组织机构等，项目厂内不涉及液态危险化学品储存，发生火灾时采用干粉或二氧化碳灭火器，因此厂内无需设置事故应急池，具体说明下文详见 4.7.6 章节。 2.项目将严格分区防渗，可有效防止地下水、土壤造成污染。	符合

综上所述，项目建设符合《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023 年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20 号）及福建省生态环境分区管控数据平台查询结果中相关要求。

6、与绿色预拌混凝土搅拌站建设符合性分析

本项目涉及预拌混凝土工艺，建设有预拌混凝土搅拌站。根据下表分析可知，本项目基本符合《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T328-2014）、《 福州市城乡建设局关于加强绿色预拌混凝土搅拌站建设的通知》（榕建筑〔2019〕151 号）中相关生产环保要求，属绿色生产。

表1-5 项目与《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T328-2014）要求符合性分析

项目	预拌混凝土绿色生产及管理技术规程（摘录）	项目情况	符合性
厂区要求	厂区内的生产区、办公区和生活区宜分区布置	厂区内的生产区、办公生活区分区合理布置，降低生产区对办公生活区的影响	符合
	厂区内道路应硬化，功能应满足生产和运输要求；未硬化的空地应进行绿化或采取其他防止扬尘措施，且应保持卫生清洁	厂区内道路进行硬化处理，并保持卫生清洁，定期人工洒水抑尘和清扫	符合
	生产区内应设置生产废弃物存放处，生产类废弃物应分类存放、集中处理	厂区设有一般固废暂存间、危险废物贮存库，将固体废物分类收集、集中妥善处理处置	符合
	厂区内应配备生产废水处置系统，宜建立雨水收集系统并有效利用	厂内配置生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤），并修建导流沟槽和雨水收集池进行生产区地面初期雨水收集，经处理后的生产废水和初期雨水，全部回用，不外排	符合
设备设施	搅拌站（楼）宜采用整体封闭方式	项目搅拌站为整体封闭式设置	符合
	搅拌站（楼）应安装除尘装置，并应保持正常使用	项目搅拌站整体封闭，搅拌机加水并密闭搅拌，配套喷淋装置除尘，并保持其正常运行	符合
	搅拌站（楼）的搅拌层和称量层宜设置水冲洗装置，冲洗产生的废水宜通过专用管道进入生产废水处置系统	项目对搅拌站设置水冲洗装置进行冲洗，产生的地面冲洗废水通过专用管道进入生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后，全部回用，不外排。	符合
	骨料堆场应硬化地面并确保排水通畅、粗细骨料应分隔堆放；骨料堆场宜建成封闭式堆场，宜安装喷淋抑尘装置	项目骨料黄砂、碎石设置石子仓和黄砂仓储存，为封闭式堆场（仅保留物料进出口面敞开），地面硬化、排水通畅，各原料分仓堆放，并安装喷淋装置抑尘。	符合

		预拌混凝土生产企业应配备运输车辆清洗装置，冲洗产生的废水应通过专用管道进入生产废水处置系统	厂区设有洗车台，洗车废水经收集后进入洗车废水沉淀池处理后回用于洗车，不外排。	符合
控制要求	原材料	原材料的运输、装卸和存放应采取降低噪声和粉尘的措施	厂区道路定期人工洒水抑尘和清扫，设置洗车台对运输车辆进行冲洗；黄砂仓、石子仓、砂石配斗车间为封闭式（仅保留物料进出口敞开）并配套喷淋装置；每个粉料仓各配置1台覆膜滤料袋式除尘器除尘；车辆在厂区运输时低速禁鸣，相关设备采取基础减振措施。	符合
	生产废水和废浆	预拌混凝土绿色生产应配备完善的生产废水处置系统，排水沟系统应覆盖连通搅拌站装车层、骨料堆场、砂石分离机和车辆清洗场等区域，并于多级沉淀池连接	项目厂区排水沟系统按要求覆盖整个生产区域，包含搅拌站装车层、骨料仓和洗车台等区域，并与相应废水处理系统相连。	符合
	噪声	对产生噪声的主要设备设施应进行降噪处理	项目将主要生产设备放置于车间内，对项目厂区高噪声设备采用隔声、消声、吸声、减振等有效措施，以有效降低车间噪声；对新建锅炉设备建设配套锅炉房，加设减振、隔声等综合降噪措施，对新增锅炉废气处理设施风机加设消声器、隔声罩等消声减振措施。	符合
	粉尘	对产生粉尘排放的设备设施或场所进行封闭处理或安装除尘装置	项目厂内物料输送采用密闭皮带和管道，粉料仓密闭并配置覆膜滤料袋式除尘器进行除尘；搅拌站、黄砂仓、石子仓、砂石配斗车间封闭设置并设有喷淋降尘系统；厂区道路定期人工洒水抑尘和清扫，并设置洗车台对运输车辆轮进行冲洗。	符合
		利用喷淋装置进行预湿处理	项目黄砂、碎石在输送至进入堆存仓时已预湿，同时在仓内配备喷淋系统抑尘。	符合

表1-6 项目与《 福州市城乡建设局关于加强绿色预拌混凝土搅拌站建设的通知》（榕建筑〔2019〕151号）中生产环保要求符合性分析

项目	榕建筑〔2019〕151号生产环保要求（摘录）	项目情况	符合性
噪声	每日22点至次日7点，车辆进出场禁止鸣喇叭、厂区内禁止使用ERP	项目不涉及夜间生产，每日运输车辆进出场时段约10时-18	符合

防治	叫号系统	时，不在每日 22 点至次日 7 点进出场运输	
	禁止使用活塞式空气压缩机,推广低噪音螺杆式空气压缩机	项目使用低噪声空气压缩机。	符合
扬尘防治	我市所有预拌混凝土搅拌站的主楼、骨料仓和传送装置均应采用钢结构封闭。	项目搅拌站、黄砂仓、石子仓、传送装置、砂石配斗车间采取钢结构封闭设置	符合
	搅拌站主楼、原料罐应设置降尘除尘装置，骨料仓、厂区围墙应安装有喷淋、喷雾设备,以有效降低粉尘污染	项目搅拌站主楼、黄砂仓、石子仓设置喷淋降尘装置，水泥及矿粉仓配套覆膜滤料袋式除尘器，骨料仓（黄砂仓、石子仓）以及厂区靠近生产区的北侧、东北侧围墙安装喷淋设备，降低粉尘污染	符合
	预拌混凝土搅拌站应配套洗车台,用于冲洗运输车,做到净车出厂,严禁运输车驶离生产厂区时车轮带泥上路。	项目配套洗车台，用于冲洗运输车，做到净车出厂	符合
废水排放	厂区内的生产用水应设有循环使用系统，确保污水不外排，定期收集沉淀的泥浆废料，循环利用	项目设置生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤），对生产废水收集处理后全部回用，不外排。沉淀泥渣回用于生产。	符合

7、与《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 59 号）符合性分析

表 1-7 与《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》符合性分析表

“防治技术政策”要求	**本项目**	**符合性**
应加强对各类污染源的监管，确保污染治理设施稳定运行，切实落实企业环保责任。鼓励采用低能耗、低污染的生产工艺，提高各个行业的清洁生产水平，降低污染物产生量。	项目将严格要求，采用低能耗低污染生产工艺，对环保设施进行维护管理，确保污染治理设施稳定运行。	符合
对于排放细颗粒物的工业污染源，应按照生产工艺、排放方式和烟（废）气组成的特点，选取适用的污染防治技术。工业污染源有组织排放的颗粒物，宜采取袋除尘、电除尘、电袋除尘等高效除尘技术，鼓励火电机组和大型燃煤锅炉采用湿式电除尘等新技术。	项目搅拌站、黄砂仓、石子仓等设置喷淋抑尘，粉料仓呼吸尘采用覆膜滤料袋式除尘器处理；项目不涉及燃煤锅炉的使用。	符合
产生大气颗粒物及其前体物污染物的生产活动应尽量采用密闭装置，避免无组织排放；无法完全密闭的，应安装集气装置收集逸散的污染物，经净化后排放。	项目搅拌站、粉料仓、黄砂仓、石子仓、输送带、砂石配斗车间、切割车间、笼筋车间为封闭设置，粉料仓配套覆膜滤料袋式除尘器处理。	符合

8、与《福建省生态环境厅 福建省市场监督管理局 福建省发展和改革委员会 福建省工业和信息化厅 福建省财政厅关于印发<关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见>的函》（闽环规〔2023〕1 号）符合性分析

表 1-8 项目与《全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型实施方案》（闽环规〔2023〕1 号）符合性分析

序号	（闽环规〔2023〕1 号）内容（摘录）	项目情况	符合性分析
1	**（一）全面推进集中供热，整合一批分散锅炉** **2.严格新建锅炉审批。**不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉；对于集中供热难以覆盖、无法满足供汽、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到相应排放要求。	本项目所在区域现阶段集中供热难以覆盖，属于无法满足供汽、确需新建的锅炉。本项目配套 2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉（一用一备），为使用清洁能源的锅炉，采用低氮燃烧技术，锅炉废气可达标排放。	符合

根据闽环规〔2023〕1 号中附件 1，本项目所在的福州市长乐区为大气环境监管重点地区，本项目配套 2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉（一用一备），不涉及燃煤、燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉使用，综上分析，项目建设符合《全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型实施方案的函》（漳环规〔2023〕1 号）中相关规定。

9、与“三区三线”符合性分析

本项目位于福建省福州市长乐区湖南镇仙富村仙昙路 6 号，经调阅“三区三线”划定成果，本项目不占用永久基本农田、不占用生态保护红线，工程位于城镇开发边界范围内（详见附图 10），能够符合城镇集中建设区的功能定位。

二、建设项目工程分析

建设内容	**2.1 项目由来** 福建大禺建材科技有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2024 年 8 月 12 日，经营范围包括：水泥制品制造，水泥制品销售，砼结构构件制造，砼结构构件销售，轻质建筑材料制造；轻质建筑材料销售等(营业执照和法定代表人身份证详见附件九)。 建设单位拟投资 200 万元，租赁位于福州市长乐区湖南镇仙富村仙昙路 6 号福建省亚新纺织有限公司内工业场地约 30 亩，建设“福建大禺混凝土预制构件工厂项目”，设计规模年产预制混凝土板桩 13 万米，产品在省内，特别是长乐本地的高速公路路基工程边坡防护、城市建设基坑围护、海港护堤、河道护坡治理等工程得到广泛应用。该项目于 2024 年 11 月 13 日取得福州市长乐区发展和改革局备案（闽发改备〔2024〕415 号，详见附件二），于 2024 年 12 月 12 日取得所在乡镇以及福州（长乐）国际航空城管委会入驻同意（详见附件五）。 根据《中华人民共和国环境保护法》(2015 年)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正)、《建设项目环境保护管理条例》(2017 年)的相关规定，项目需要办理环境影响评价手续；项目从事预制混凝土板桩生产，水泥搅拌仅用于项目厂内预制混凝土板桩生产，不开展对外水泥搅拌业务，不外售混凝土（承诺函详见附件八）。根据《国民经济行业分类》（(GB/T 4754-2017)，属于 C3022 砼结构构件制造，项目配套有 2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉（一用一备），根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)规定，本项目环评类别为环境影响报告表，详见表 2.1-1。为此，建设单位委托我司编制该项目的环境影响报告表(委托书详见附件一)。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)及相关技术规范要求，编制了本环境影响报告表，供建设单位上报生态环境行政主管部门审批。

表 2.1-1　建设项目环境影响评价分类管理名录(摘录)

项目类别 \ 环评类别		报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业 30				
55	石膏、水泥制品及类似制品制造 302	/	商品混凝土；**砼结构构件制造**；水泥制品制造	/
四十一、电力、热力生产和供应业				
91	热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；**天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的**；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	/

2.2 工程概况

2.2.1 项目基本概况

（1）项目名称：福建大禺混凝土预制构件工厂项目

（2）建设单位：福建大禺建材科技有限公司

（3）建设地点：福建省福州市长乐区湖南镇仙富村仙昙路 6 号

（4）企业性质：内资企业

（5）项目总投资：200 万元

（6）建设规模：用地面积约 30 亩，建设预制混凝土板桩生产线一条

（7）生产规模：年产预制混凝土板桩 13 万米

（8）职工人数：职工人数 30 人，均住厂，厂内设置食堂

（9）工作制度：年工作日 300 天，实行白班制（12h/d，6 时至 18 时），夜间不生产

2.2.2 产品方案

本项目产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目产品方案

序号	产品名称	产品产量	产品用途	产品图例
1	预制混凝土板桩	13 万米/年	广泛应用于路基工程边坡防护、城市建设基坑围护、海港护堤及河道护坡等领域	

2.2.3 项目组成及建设内容

项目工程组成及建设内容见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目组成一览表

工程类别	项目组成	具体建设内容
主体工程	切割车间	位于厂区西北侧，钢结构式全封闭车间，占地面积约375m^2，高度约4m，1F，内置切割机、切断机等，进行钢材的切割
	笼筋车间	位于厂区北侧，钢结构式全封闭车间，占地面积约500m^2，高度约4m，1F，内置自动编笼机、焊机等，进行钢筋笼制作
	蒸养区	位于厂区西北侧，占地面积约150m^2，进行板桩蒸压养护，设两座蒸养池，蒸养池加盖密闭设计，在蒸养过程中保持加盖密闭，待冷却后再开盖
	模具线车间	位于厂区北侧，轻骨架及耐力板封闭设计，占地面积约1800m^2，高度约12m，内置6条98m生产线模具，进行浇灌布料等工序
	搅拌站	位于厂区东北侧，内设两台搅拌机，站楼采取整体钢结构封闭设置，搅拌机通过封闭传输带或管道进料，搅拌站顶高约13.6m
	砂石配斗车间	位于厂区东北侧，占地面积约50m^2，采取钢结构式封闭（三面及顶部围蔽，仅保留进出料面敞开），高度约5m，内设砂石料级配料斗，进行砂石配料
储运工程	骨料仓	位于厂区东北侧，分别设有 1 个石子仓，占地面积约 187m^2，1 个黄砂仓，占地面积约 164m^2，仓高约 5m，采取钢结构式封闭（三面及顶部围蔽，仅保留进出料面敞开）
	粉料仓	位于厂区东北侧，分别设置 1 个 100t 卧式水泥仓、1 个 100t 卧式矿粉仓，为整体封闭仓体，仓顶高约 9.8m，通过封闭管道进出料
	成品堆场	位于厂区南侧，堆场占地面积约 12 亩，用于产品板桩堆放

		中转板桩堆场	位于厂区北侧，占地面积约 2800m^2，用于产品板桩中转临时堆放
		一般原料区	位于厂区切割车间内，占地面积约 100m^2，用于原料钢棒、高线、扎丝、绳套、止水条等堆放
	公用工程	供水	接市政供水管网
		排水	实行雨污分流，车间屋顶面配套设有独立雨水系统，屋顶面雨水通过雨水管收集直接导入所在厂区雨水管网，与生产区地面雨水分流；生产废水及收集的地面初期雨水经处理后全部回用，不外排，经阀门切换后期清洁雨水导入所在厂区雨水管网，进入区域市政雨水管网直接排放；生活污水经处理达标后排入市政污水管网
		供电	接市政供电系统
		锅炉房	位于厂区西北侧，占地面积约 20m^2，高度约 7m，内设 2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉，一用一备，制备的蒸汽用于板桩养护
	辅助工程	生活办公区	位于厂区东南侧，占地面积约 2000m^2，用于员工日常办公、生活，内设 1 处食堂
		门卫	位于厂区东侧，占地面积约 30m^2
	环保工程	废水治理	设置 1 个洗车台，洗车废水经洗车台配套沉淀池（约 3m^3）处理后回用于车辆冲洗，不外排，沉淀池表层浮油采用吸油毡定期清理，废吸油毡作为危险废物，暂存于危险废物贮存库内，委托资质单位定期清运处置
			切割车间、模具线车间、笼筋车间顶面边缘配套雨水收集槽将屋顶面雨水收集至独立雨水收集管后导入所在厂区雨水管网，进入区域市政雨水管网直接排放，与生产区地面雨水形成分流。厂区地势低处设置一座 80m^3 雨水收集池，生产区四周设置导流沟渠与雨水收集池相连，进行地面初期雨水收集。 锅炉排污水、蒸养冷凝水、设备清洗废水、生产区地面冲洗废水、试验清洗废水、生产区地面初期雨水一并经生产废水处理系统（70m^3 三级沉淀池+25m^3 砂滤）处理后，上清液回用于搅拌、抑尘、自然养护，不外排，沉渣定期打捞回用于生产。
			食堂废水经隔油池预处理后与其他职工日常生活污水一并进入厂区已建化粪池处理，出水排入市政污水管网，送往福州市滨海工业区污水处理厂集中处理。
		废气治理	砂石装卸及堆场风蚀扬尘：骨料仓封闭设置（三面及顶部围蔽，仅保留进出料面敞开），配套喷淋装置抑尘。
			运输车辆扬尘：厂区道路硬化、定时人工洒水抑尘和清扫、出入口设置洗车台对进出车辆进行冲洗。

		搅拌粉尘：搅拌站整体封闭设置并配套喷淋装置抑尘，搅拌机密闭运行，加水湿式搅拌。
		粉料仓呼吸尘：设置 2 个密闭料仓，呼吸尘经各仓分别配套的一台覆膜滤料袋式除尘器除尘后，由 15m 高排气筒 DA001、DA002 分别排放。
		砂石计量配料粉尘：输送带仅保留进卸料口，廊道采用彩钢全封闭，输送带进出料口配套喷淋装置抑尘。砂石配斗车间封闭设置（三面及顶部围蔽，仅保留进出料面敞开），配套喷淋装置抑尘。
		焊接烟尘：经移动式焊烟净化器处理后无组织排放。
		钢材切割粉尘：车间重力沉降后无组织排放，及时清扫地面积尘。
		锅炉废气：天然气蒸汽锅炉采用低氮燃烧技术，尾气引至不低于 8m，高于周围 200m 内建筑物 3m 的高空排放（约 21m，DA003）。
		食堂油烟：食堂油烟经油烟净化器处理后，由排气管 DA004 引至所在构建筑物顶部排放。
		厂内配置雾炮机，在装卸作业时喷雾降尘。厂区靠近生产区的北侧、东北侧围墙以及洗车区、原材料车辆进出活动区、生产线模具区设置喷淋装置，进一步加强厂区降尘。
	固废处理处置	拟设置规范化的一般工业固体废物暂存间，位于厂区西北侧，面积约 100m^2，一般工业固废分类收集、暂存后外售综合利用。
		拟设置规范化的危险废物贮存库，位于厂区西北侧，面积约 4m^2，危险废物分类收集、暂存后定期由有资质的单位统一清运处置。
		厂区内设置生活垃圾桶，分类收集后委托环卫部门每日清运处置
	噪声控制	选用低噪声设备，加强设备的维护管理；对高噪声设备设基础减振、车间隔声等综合降噪措施
	环境风险	分区防渗，设置天然气泄漏报警装置及压力监测仪，配套灭火器等应急物资。

2.2.4 项目主要原辅材料

项目主要原辅材料及能源消耗情况详见表 2.2-3，主要原辅材料均为从合规供应商外购。

表 2.2-3 项目主要原辅料及能源消耗情况一览表

原辅材料理化性质：

（1）减水剂：主要为聚羧酸盐系高性能减水剂，是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂，该品绿色环保，不易燃，不易爆。主要是改善混凝土拌和物的和易性、保水性和粘聚性，提高混凝土流动性、调节混凝土凝结时间、硬化性能，改善混凝土耐久性能。

项目天然气用量核算：

本项目设置 2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉（一用一备），使用管道天然气，锅炉，在生产负荷大以及低温的生产日内运行提供蒸汽进行板桩养护，其他生产日板桩通过洒水自然养护。根据建设单位提供资料，锅炉年运行约 120 天，每天运行 9h。

根据建设单位提供的资料，每1t/h蒸汽约需60万大卡热量，天然气燃烧热值约为8400大卡，锅炉热效率约为90%，则计算得小时天然气使用量为60万大卡*吨位/燃料热值/锅炉燃烧效率=600000kcal*1t/8400kcal/90%≈79.4m^3/h。则项目年使用天然气量为79.4m^3/h*1080h/a≈8.57万m^3/a。

2.2.5 主要生产设备

项目的主要设备详见表2.2-4。

表2.2-4　主要设备一览表

主要设备匹配性分析：

根据建设单位提供的资料以及行业数据，项目主要生产设备搅拌机、生产线模具、布料机等生产能力与产品匹配性分析核算如下表。焊接、清洗、蒸汽养护等为配套工艺，间歇按需运行，因此不进行匹配性分析。

表2.2-5　项目产能核算

主要设置	设备数量	单机生产能力	运行时间	最大年产能	设计年产	产能是否满足要求
搅拌机	2台	39.6t/h	2400h/a	95040t	81498t	是
生产线模具	6条，96m/条	576m/d	300d/a	172800m	130000m	是
布料机	1台	40t/h	2400h/a	96000t	81498t	是

注：根据建设单位提供资料，项目 2 台搅拌机搅拌总容积为 1.5m^3，一次搅拌全程约为 5min，混凝土密度约 2.2t/m^3，则 1h 最大搅拌能力约为 39.6t/h（18m^3）。项目预拌混凝土产生量约为 81498t/a（主要原料+结合水（搅拌用水-损失水）≈黄砂 1.95 万 t+碎石 2.5 万 t+水泥 1.06 万 t+矿粉 2.12 万 t+减水剂 110t+搅拌水 5653.3t-搅拌损失水 565.3t≈81498）。

项目生产线模具轮流布料浇灌，一天预计生产 1 批次。

从上表可以看出，本项目主要生产设备搅拌机、布料机、模具等生产能力与项目设计产能相匹配。

2.2.6 水平衡

项目用水主要为搅拌用水、锅炉用水、设备清洗用水、自然养护用水、生产区地面冲洗用水、抑尘用水、洗车用水、试验清洗用水、食堂用水、其他职工日常生活用水，其用排情况如下：

（1）搅拌用排水

项目搅拌形成预拌混凝土过程需要加水，主要使用经生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后的回用水以及新鲜自来水，根据建设单位提供资料，项目搅拌过程中主要原料水泥：砂石：矿粉：水比例约为 1:4.2 :2: 0.48，项目水泥使用量约为 1.06 万 t/a，则计算得搅拌需水量约为 5088t/a，考虑在输送等过程中水头损失按 10%计，则项目搅拌用水量约 5653.3t/a，其中 5088t/a 进入预拌混凝土中作为结合水存在，剩余 565.3t/a 全部损失，无外排。

（2）天然气蒸汽锅炉用排水

项目拟设 2 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉（一用一备），在生产负荷大以及低温的生产日内运行提供中蒸汽进行板桩养护，根据建设单位提供资料，年运行约 120 天，每天 9h。

本项目以常用 1 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉计算，锅炉用水为新鲜自来水，锅炉用水量为 1t/h×1 台×9h=9t/d(120d/a，1080t/a)，其中约 5%用水（0.45t/d，54t/a）以蒸汽形式蒸发损耗，其余 95%用水（8.55t/d，1026t/a）汽化后用于板桩蒸汽养护工序。

同时，锅炉在运行中，由于锅水不断地蒸发、浓缩，锅水中的含盐量将不断增加，锅筒底部的炉水所含的泥渣、水垢等沉积物的浓度也会越来越高。本项目采用连续排污，可使锅筒内的泥渣等沉积物随炉水排出炉外，防止锅筒中堆积水垢，影响锅炉的水循环和传热效率，从而保证锅炉安全，平稳、经济地运行。根据建设单位提供资料，项目锅炉使用新鲜自来水，锅炉排污率按 10%计，则锅炉排污水水量约为 0.9t/d（108t/a），经生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后全部回用于搅拌、抑尘、自然养护工序，不外排。排污水部分用新鲜自来水补足。

（3）蒸养冷凝水

根据锅炉用水分析，项目锅炉 95%用水（8.55t/d，1026t/a）汽化后用于

板桩蒸汽养护工序。蒸汽通过管道通入养护池底部，蒸汽自下而上对产品进行养护，产品在蒸汽养护过程中，为防止蒸汽逸散，蒸养池密闭加盖，蒸汽仅小部分损耗，大部分附着在产品表面及蒸养池表面形成蒸养冷凝水，蒸养池底部建设有蒸养冷凝水管网连接生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）。根据建设单位提供数据，密闭蒸压养护过程中约产生 10%（0.855t/d，102.6t/a）的损耗，剩余 90%（7.695t/d，923.4t/a）形成冷凝水积于蒸养池中，引入生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）中处理后回用于搅拌、抑尘、自然养护，不外排。

（4）自然养护

根据建设单位提供资料，项目产品板桩需在堆场进行自然养护，每天专人对板桩喷三次水（早中晚各一次），喷水目的是保持板桩的湿度使混凝土能够自己慢慢凝固，根据建设单位提供资料，每米预制混凝土板桩表面每次浇水控制在 2L，项目日平均生产板桩量约为 433.3m，则项目自然养护用水量约为 2.6t/d（780t/a），自然养护用水在养护晾干过程中全部损耗，无外排。

（5）设备清洗用排水

项目需要对搅拌机、布料车进行冲洗。

项目设 2 台混凝土搅拌机，根据建设单位提供资料，搅拌机在暂停使用时须冲洗干净，按每台搅拌机平均每天冲洗 1 次，每次冲洗水量按约占搅拌机容积的 30%计算，项目搅拌站内搅拌机总容积约为 1.5m^3，则搅拌机清洗用水量为 0.45t/d（135t/a），排污系数按 0.9 计，则搅拌机清洗废水量为 0.41t/d（121.5t/a）。

项目设有 1 台布料车，布料车需在暂停使用时进行冲洗，按平均每天冲洗 1 次，根据建设单位提供资料，布料车日冲洗用水量按 0.5t/d（150t/a）计，排污系数按 0.9 计，则布料车冲洗废水量为 0.45t/d（135t/a）。

项目设备清洗废水经生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后回用于搅拌、抑尘、自然养护，不外排。

（6）生产区地面冲洗用排水

项目生产区地面需定期冲洗，避免残留物干燥后，造成扬尘。参照《建

筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）中的数据，取值 2L/m^2·d，项目需冲洗场地主要为生产车间和搅拌站，根据建设单位提供资料，面积按 5000m^2 计，按 1 周冲洗 1 次计，则项目地面冲洗用水量约为 10t/次（480t/a），冲洗蒸发损耗量较大，损耗量按用水量的 20%考虑，则项目地面冲洗废水量为 8t/次（384t/a），经生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后回用于搅拌、抑尘、自然养护，不外排。

（7）抑尘用水及道路清扫用水

项目抑尘用水点主要为厂区喷淋降尘装置、道路人工定时洒水以及装卸时厂区雾炮机降尘。

项目拟在骨料仓（石子仓、黄砂仓）、砂石进料区、砂石输送带进卸料口、搅拌站、厂区围墙、洗车区、原材料车辆进出活动区、生产模具区设置喷淋装置降尘。根据建设单位提供资料，项目石子仓面积约 187m^2，黄砂仓面积约 164m^2，喷淋水量按 0.003t/m^2·d 计，则项目骨料仓（石子仓、黄砂仓）喷淋抑尘用水量约为 1.05t/d（315t/a）。砂石进料区、砂石输送带进卸料口、搅拌站（主要为称量、搅拌、装车层）、洗车区、原材料车辆进出活动区、生产模具区喷淋用水根据建设单位提供资料按 4t/d（1200t/a）计；

同时项目拟对生产区侧的厂区北、东北侧围墙上配套喷淋装置，在雨天（按 120d/a 计）以外的搅拌等产尘作业时间内开启（约 8h/d），拟设围墙长度约 300m，参考《成都市住房和城乡建设局成都市生态环境局关于印发〈成都市文明施工示范引领工地技术标准〉的通知》（成住建发〔2023〕65 号）中有关规定，喷头应使用高压雾化喷头，喷头安装水平间距≤3m，高压雾化喷头使用高压将液体雾化，喷头孔径不应超过 0.50mm，工作压力应大于 0.4MPa，静风条件下喷雾覆盖半径约 600mm。项目拟设喷头安装水平间距 2m，300m 围墙共设 151 个喷头，规格选用 5 号孔径喷头，喷雾量为 130~243cc/min，取平均值计，每个喷头用水量约 0.187L/min。则经计算项目围墙喷淋装置用水量约为 13.6t/d（2448t/a），在雾化喷淋过程中损耗。

项目拟在雨天（按 120d/a 计）以外的装卸过程中采用雾炮机降尘，雾炮机的耗水量按 20L/min，根据建设单位提供资料，装卸时长按 3h/d 计，雾炮

机耗水量约 3.6t/d（648t/a）。

项目厂内运输道路在雨天（按 120d/a 计）以外定时人工洒水并清扫，参考福建省地方标准《行业用水定额》（DB35/T 772-2023）中表 6 环境卫生管理中浇洒道路和场地用水定额值为 1.5L/（m^2·d），项目厂区道路面积约 1000m^2，则项目道路抑尘用水量约为 1.5t/次（270t/a）。

综上，项目抑尘日用水最大约为 23.75t/d，年用水量约 4881t/a，全部损耗，无废水排放。

（8）洗车用水

项目厂区出入口设置洗车台，对进、出运输车辆进行冲洗，参照《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），载重汽车高压水枪冲洗用水量为 80～120L/（辆·次），本次评价取其平均值 100L/（辆·次）进行计算。项目主要原料（水泥、黄砂、碎石等）约 7.89 万 t/a 及产品约 8.32 万 t/a，共计约 16.21 万 t/a。车辆载重规格按 30t 计，年发车 5403 辆次，则项目车辆进出两次洗车用水量约 3.6t/d（1080.6t/a）。因属于露天清洗，蒸发损耗量较大，产污按 80%计，则洗车废水产生量 2.88t/d（864.5t/a），经洗车台配套沉淀池处理后，回用于车辆冲洗，不外排。沉淀池表层少量浮油采用吸油毡定期清理，废吸油毡作为危险废物委托资质单位定期清运处置。

（9）试验清洗用水

项目对预拌混凝土物理性质（含气量、抗渗、抗折抗压等）进行试验，均为物理试验，不使用化学试剂。为保证试验准确性，需对试验设备和仪器进行清洗，产生一定量的试验清洗废水，废水的主要污染物为 SS，不含有毒、有害物质及重金属。根据建设单位提供资料，试验清洗用水量约为 0.3t/d（90t/a），产污系数取 0.9，试验清洗废水产生量为 0.27t/d（即 81t/a）。试验清洗废水经生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后回用于搅拌、抑尘、自然养护，不外排。

（10）食堂用排水

根据建设单位提供资料，本项目每日约 30 名职工在厂内食堂就餐，每日二餐，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），食堂用水量按

25L/人·计·次计，年工作 300 天，则项目食堂用水量约为 1.5t/d(450t/a)。食堂废水折污系数按 0.9 计，则项目食堂废水产生量约为 1.35t/d(405t/a)。项目食堂废水先经隔油池预处理后与其他职工日常生活污水一并经厂区已建化粪池处理，尾水排入市政污水管网，纳入福州市滨海工业区污水处理厂集中处理。

（11）其他职工日常生活用排水

根据建设单位提供的资料，本项目职工人数约 30 人，均住厂，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，本评价按住厂员工生活用水量 150L/人·班，年工作 300 天，则本项目其他职工生活用水量（除食堂用水）约为 4.5t/d(1350t/a)。根据《室外排水设计规范》(GB 50014-2021)，居民生活污水定额可按用水定额的 90%计算(其余 10%蒸发损耗等)，则项目其他职工生活污水产生量约为 4.05t/d(1215t/a)，经厂区已建化粪池处理后，排入市政污水管网，纳入福州市滨海工业区污水处理厂集中处理。

（12）生产区初期雨水

由于项目所用砂石原料较多，进出运输车辆车身、轮胎等部位附着有泥沙，同时作业产生的粉尘，也会通过自然沉降在地面上，因此降雨时生产区地面初期雨水含 SS 浓度较大。项目拟对切割车间、模具线车间、笼筋车间屋顶面边缘配套雨水收集槽将屋顶面雨水收集至独立雨水收集管后导入所在厂区雨水管网，进入区域市政雨水管网直接排放，与地面污染雨水形成分流。因此项目主要对生产区地面受污染的初期雨水进行收集处理后回用。

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）：

$$初期雨水=q\times\psi\times F\times t/1000$$

式中：q——设计暴雨强度 EL／(s·hm^2)L，根据《福建省城市及部分县城暴雨强度公式》（2003），取值长乐 q_{20} 180.663；

Ψ——径流系数，根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）表 4.1.8-1 径流系数表，各类屋面、混凝土或沥青路面径流系数为 0.85~0.95，本评价取 0.95；

F——汇水面积(hm^2)，根据建设单位提供设计资料，项目用地面积约 30 亩（约 $2hm^2$），厂区南侧约 $1hm^2$ 规划为混凝土板桩成品堆场以及办公生活区，北侧约 $0.28hm^2$ 规划为中转板桩堆场，约 $0.72hm^2$ 规划为生产区，项目拟对生产区内切割车间、模具线车间、笼筋车间配套独立屋顶面雨水收集系统，与地面污染雨水分流，因此受污染的地面初期雨水汇水面积扣除生产区切割车间、模具线车间、笼筋车间占地面积（约 $0.27hm^2$），计为 $0.45hm^2$；

t—时间 s，按 15 分钟计算，900s。

经计算 V 雨值为 $69.5m^3$。

建设单位拟依据地形在生产区四周设置导流沟槽对厂区生产区地面初期雨水进行收集，通过手动阀门控制将初期雨水（前 15 分钟）收集进入雨水收集池（约 $80m^3$）暂存，分批进入生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后回用于搅拌、抑尘、自然养护，待 15min 初期雨水收集完成，改变阀门方向，将后期雨水导入所在厂区雨水管网，进入区域市政雨水管网直接排放。厂内雨水收集池、生产废水处理系统位于地势低点，便于初期雨水收集处理，雨水导流沟槽上方加盖盖板，防止车辆进出碾压破坏。

项目水平衡图详见图2.2-1。

图 2.2-2 工程水平衡图（单位：t/a）

2.2.7 物料平衡

项目全厂物料平衡详见下表。

表2.2-6 项目全厂物料平衡

2.2.8 项目平面布置合理性分析

项目厂区近似长方形，厂区南侧主要规划为产品堆场，北侧规划为主要生产区域，根据生产工艺流程布设切割车间、笼筋车间、蒸养区、模具线车间、搅拌站、粉料仓、骨料仓等，各功能分区明确，相对独立，互不干扰，工艺流程顺畅。办公生活区设置在厂区东南侧，生产区与办公生活区相对独立，减少互相干扰，项目厂区平面布置图见附图 4。

项目自建有一座生产废水处理系统用于生产废水、经收集的地面初期雨

	水处理，生产废水处理系统位于厂区东北侧，靠近生产区域，方便废水的收集处理，以及处理后回用于搅拌、抑尘等工序。厂区内危险废物贮存库设置于西北侧，靠近生产区，方便危险废物的分类收集，减少厂内运输路线，可避免造成二次污染；项目生产设备位于生产车间、搅拌楼内等，噪声经基础减振、车间隔声等综合降噪措施后，可实现噪声达标排放。从环境影响的角度看，项目环保设施平面布置基本合理。 综上所述，本项目的总平布置基本合理。

工艺流程和产排污环节	**2.3 生产工艺流程及产污环节** 项目预制混凝土板桩生产工艺流程见下图。 **图 2.3-1　预制混凝土板桩生产工艺流程** **生产工艺说明：** **（1）原料入厂存放及计量配料：** 外购骨料（黄砂、碎石）通过密封运输装卸车运至厂内，分别卸料在黄砂仓、石子仓内储存。计量配料时，骨料（黄砂、碎石）通过铲车装载运送至进料区计量后下落至料斗，通过皮带输送至搅拌机内。骨料（黄砂、碎石）在仓内装卸及堆存过程中产生砂石装卸及堆场风蚀扬尘G1、车辆运输过程产生扬尘G2、砂石计量配料过程产生少量的砂石计量配料粉尘G4。 水泥、矿粉采用密闭的罐车运输到厂区，用密闭管将罐车出料口与粉料仓进料口连接，以压缩空气方式吹入对应的料仓内储存，配料时通过料仓放料阀控制，由电脑计量系统在计量螺旋机的配合下通过传感器的数据反馈实现原料计量，通过密闭输送管道把料仓内水泥、矿粉输送至搅拌机内，计量输送全过程密闭，基本无粉尘逸散。料仓为封闭结构，设置有呼吸口，进出料过程产生粉料仓呼吸尘G3。车辆运输过程产生扬尘G2。 减水剂通过运输车辆运至厂区，管道输至液体罐内储存，配料时经计量泵管道输送至搅拌机内。车辆运输过程产生扬尘G2。 **（2）搅拌：**将计量投入的黄砂、碎石、水泥、矿粉、减水剂和水在搅拌机内搅拌均匀，制成低坍落度预拌混凝土。搅拌机运行时密闭，因此主要进料以及接口或缝隙逸散少量的搅拌粉尘G5。项目需定期对搅拌机进行清洗，产生设备清洗废水W1。为保证质量，对预拌混凝土抽样进行物理性质试验，主要包括含气量、凝结时间、抗折抗压、抗渗、稠度、表观密度等，会产生废混凝土S1。 **（3）模具清理：**人工清洗模具上沾染的混凝土渣。清理过程产生废混凝土S1。

	（4）钢筋笼制作、放置：对钢材（钢棒、高丝、螺纹钢等）用切断机、切割机切成所需尺寸后，放置钢筋、止水条，采用扎丝、铝制绳套或无铅焊条电弧焊接方式安装，形成钢筋笼。将制作好的钢筋笼放置在模具内，并进行紧固。此过程产生少量废钢材S2、焊接烟尘G6、钢材切割粉尘G7、焊渣S3。 **（5）浇灌布料：**按每个板桩的用量要求，将预拌混凝土模具使用布料车均匀填满钢模，沿着布完料的钢模使用振动器依次振捣，确保混凝土中空气排出。振捣后少料部分需及时补料，确保混凝土密实并符合工艺尺寸要求。此过程将产生少量的废混凝土S1。布料车需定期清洗，产生设备清洗废水W1。 **（6）合模：**对钢模合模并使用螺栓固定，以确保模具在后续作业过程中不松动和混凝土不跑浆。 **（7）预应力张拉：**将板桩张拉端送入张拉机进行预应力张拉，首先进行板桩张拉力设置，该工作由理论计算和张拉力调节完成，采用应力和伸长值来确保预应力的控制。预应力张拉即在构件中提前加拉力，使得被施加预应力张拉构件承受压应力，进而使得其产生一定的形变，来应对结构本身所受到的荷载，提高构件的抗弯能力和刚度，推迟裂缝出现的时间，增加构件的耐久性。 **（8）蒸汽养护：**在生产负荷大以及低温的生产日内需对板桩增加蒸汽养护，在其他生产日内可直接对开模后板桩在堆场进行洒水自然养护。 蒸汽养护为将成型后的带模板桩吊至蒸养池内进行蒸汽养护，使混凝土强度达到45MPa以上。常压蒸汽养护分为三个阶段：升温、恒温、降温，为避免蒸压养护时蒸汽外泄，项目蒸养池在蒸养过程中加盖密闭，蒸养一批次升温约1.5h，最高升温至80℃，恒温70-80℃约3h，冷却静置约2h，通过配套温度计观察池内温度不高于30℃后开盖，由于开盖时池内温度较低，开盖时基本不产生蒸汽。项目设置2个蒸养池，轮流蒸养，在上一批次进入冷却静置时，在另一蒸养池开启下一批次的蒸养，各池1天仅进行1批次，此过程产生蒸养冷凝水W2，经生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后，上清液回用于搅拌、抑尘、自然养护，不外排。 常压蒸养所用蒸汽由项目配套的2台1t/h天然气蒸汽锅炉（一用一备）供

应，天然气蒸汽锅炉使用时将产生锅炉废气G8、锅炉排污水W3。

（9）开模放张：产品充分凝固后，进行开模，并切断产品隔断处钢筋完成放张，此过程产生废钢材S2、钢材切割粉尘G7。

项目通过前段浇灌振捣高频振动，减少残留物附着，降低脱模难度；通过添加减水剂，形成低黏度混凝土，降低混凝土黏性，减少与模具的接触阻力；通过倒角、斜面或模块化的模具设计，使模具自然分离等。综上，项目生产无需使用脱模剂。

（10）定期抽检、堆放养护：

项目定期对产品的尺寸、外观质量、强度进行抽样检查，检验合格后待运输发货。此过程会产生少量不合格品S4。

项目板桩脱模后还需在堆场进行自然养护，每天专人对板桩喷水（早中晚各一次），喷水目的是保持方桩的湿度使混凝土能够自己慢慢凝固，自然养护用水在养护晾干过程中全部损耗，无废水产生。

2.3.2 产污环节分析

项目产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施详见下表2.3-1。

表2.3-1 项目产污环节说明一览表

序号	类别	污染源或污染工序		主要污染物	环保措施
1	废水	搅拌机、布料机清洗	W1 设备清洗废水	COD、SS	经生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后，上清液回用于搅拌、抑尘、自然养护，不外排
		蒸汽养护	W2 蒸养冷凝水	COD、SS	
		锅炉运行	W3 锅炉排污水	COD、SS、全盐量	
		生产区地面冲洗	W4 地面冲洗废水	COD、SS	
		试验设备清洗	W5 试验清洗废水	COD、SS	
		生产区地面初期雨水收集	初期雨水	COD、SS	在雨水收集池暂存，分批经生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后，上清液回用于搅拌、抑尘、自然养护，不外排

			洗车	洗车废水	COD、SS、石油类	经洗车台配套沉淀池处理后，回用于车辆冲洗，不外排。沉淀池表层浮油采用吸油毡定期吸附，废吸油毡作为危险废物委托资质单位定期清运处置。
			职工生活	其他职工日常生活污水	COD、SS、BOD_5、NH_3-N	食堂废水先经隔油池预处理后，与其他职工日常生活污水一并进入厂区已建化粪池处理，出水排入市政污水管网，纳入福州市滨海工业区污水处理厂集中处理
			食堂运行	食堂废水	COD、SS、BOD_5、NH_3-N、动植物油	
	2	废气	砂石装卸、储存	G1 砂石装卸及堆场风蚀扬尘	颗粒物	骨料仓封闭设置（三面及顶部围蔽，仅保留进出料面敞开），配套喷淋装置抑尘
			原料、产品车辆运输	G2 运输车辆扬尘	颗粒物	厂区道路硬化、定时洒水抑尘和清扫、出入车辆冲洗
			粉料仓进出料	G3 粉料仓呼吸尘	颗粒物	密闭粉料仓，呼吸尘经各仓分别配套的一台覆膜滤料袋式除尘器除尘后，由 15m 高排气筒 DA001、DA002 分别排放
			砂石计量配料	G4 砂石计量配料粉尘	颗粒物	输送带仅保留进卸料口，走廊采用彩钢全封闭，输送带进出料口配套喷淋装置抑尘；砂石配斗车间封闭设置（三面及顶部围蔽，仅保留进出料面敞开），配套喷淋装置抑尘
			搅拌	G5 搅拌粉尘	颗粒物	搅拌站整体封闭设置并配套喷淋装置抑尘，搅拌机密闭运行，加水湿式搅拌。
			钢筋笼制作	G6 焊接烟尘	颗粒物	经移动式焊烟净化器处理后无组织排放
				G7 钢材切割粉尘	颗粒物	车间重力沉降后无组织排放，及时清扫地面积尘
			天然气蒸汽锅炉运行	G8 锅炉废气	颗粒物、SO_2、NO_x、烟气黑度	采用低氮燃烧技术，尾气引至不低于 8m，高于周围 200m 内建筑物 3m 的高空排放（约 21m，DA003）
			食堂运行	G9 食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后，由排气

<table>
<tr><td rowspan="17"></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td>管 DA004 引至所在构建筑物顶部排放</td></tr>
<tr><td rowspan="12">3</td><td rowspan="9">一般工业固废</td><td colspan="2">模具清理、浇灌布料、搅拌</td><td>S1 废混凝土</td><td>回用于生产</td></tr>
<tr><td colspan="2">钢筋笼制作、开模放张</td><td>S2 废钢材</td><td rowspan="6">属于一般工业固废，收集暂存于一般工业固废暂存间，委托合规单位回收综合利用</td></tr>
<tr><td colspan="2">钢筋笼制作焊接过程</td><td>S3 焊渣</td></tr>
<tr><td colspan="2">定期抽检</td><td>S4 不合格品</td></tr>
<tr><td colspan="2">一般原辅材料使用</td><td>S5 废包装材料</td></tr>
<tr><td colspan="2">焊烟处理</td><td>S6 焊烟收集尘</td></tr>
<tr><td colspan="2">切割粉尘地面沉积</td><td>S7 切割地面积尘</td></tr>
<tr><td colspan="2">废石英砂滤料</td><td>废石英砂</td></tr>
<tr><td colspan="2">除尘器除尘</td><td>S8 工艺收集尘</td><td rowspan="2">回用于生产</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产废水沉淀处理</td><td>S9 废水处理沉渣</td></tr>
<tr><td colspan="2">洗车废水浮油吸附</td><td>S10废吸油毡</td><td rowspan="3">属于危险废物，分类收集在危险废物贮存库分区暂存，定期委托有资质单位清运处置</td></tr>
<tr><td rowspan="3">危险废物</td><td colspan="2" rowspan="3">设备维护保养</td><td>S11 废机油</td></tr>
<tr><td>S12 废油桶</td></tr>
<tr><td>S13含油废抹布</td><td>混入生活垃圾，由当地环卫部门统一清运处置</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td>纸屑、塑料、食堂废油脂等</td><td>分类收集后由环卫部门每日清运</td></tr>
<tr><td>5</td><td>噪声</td><td colspan="2">生产设备</td><td>Leq</td><td>厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施</td></tr>
<tr><td>与项目有关的原有环境污染问题</td><td colspan="6">项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。</td></tr>
</table>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 大气环境质量现状

3.1.1 环境空气质量功能区划

根据福州市人民政府榕政综〔2014〕30 号文件正式批准实施《福州市环境空气质量功能区划(报批稿)》的规定，项目所在区域环境空气功能规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，具体详见表 3.1-1。

表 3.1-1　本项目环境空气标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
PM_{10}	年平均	70μg/m³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准
	24 小时平均	150μg/m³	
$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m³	
	24 小时平均	75μg/m³	
SO_2	年平均	60μg/m³	
	24 小时平均	150μg/m³	
	1 小时平均	500μg/m³	
NO_2	年平均	40μg/m³	
	24 小时平均	80μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
CO	24小时平均	4mg/m³	
	1小时平均	10mg/m³	
O_3	日最大8小时平均	160μg/m³	
	1小时平均	200μg/m³	
TSP	年平均	200μg/m³	
	24小时平均	300μg/m³	

3.1.2 区域大气环境质量现状

（1）城市达标区域判断

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和

O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据福州市长乐区人民政府网站公布的2024年1月-12月福州市长乐区环境质量月通报报表可知（网址：http://www.fzcl.gov.cn/xjwz/zwgk/zfxxgkzdgz/hjbh/kqzlyb/），长乐区2024年连续1年的大气常规因子环境空气质量监测数据如下。

表3.1-2　福州市长乐区2024年1月份～2024年12月份环境空气质量统计

时间	月均值 mg/m³					
	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO	O_3-8h	$PM_{2.5}$
2024年1月	0.004	0.021	0.049	0.7	0.089	0.032
2024年2月	0.004	0.010	0.031	0.6	0.078	0.023
2024年3月	0.005	0.019	0.044	0.6	0.101	0.024
2024年4月	0.003	0.012	0.038	0.5	0.101	0.023
2024年5月	0.003	0.010	0.025	0.5	0.105	0.014
2024年6月	0.003	0.009	0.019	0.5	0.085	0.011
2024年7月	0.004	0.006	0.018	0.4	0.081	0.009
2024年8月	0.004	0.009	0.030	0.6	0.109	0.017
2024年9月	0.003	0.006	0.019	0.5	0.095	0.010
2024年10月	0.002	0.008	0.022	0.2	0.085	0.013
2024年11月	0.002	0.009	0.024	0.3	0.104	0.013
2024年12月	0.002	0.011	0.030	0.6	0.110	0.016
环境空气质量标准	0.060	0.040	0.07	4.0	0.160	0.035
达标情况	达标					

注：CO为日均值第95百分位数，O_3为日最大8小时值第90百分位数。

由上表可知，福州市长乐区2024年1月～12月份环境空气中SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3六项污染物浓度指标可达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准要求，因此，项目所在区域属于大气环境达标区。

（2）其他污染因子

为了解本项目特征污染因子TSP在区域的环境空气质量现状，本评价引用安正计量检测有限公司于2024年9月12日～15日对项目所在区域闽鹏村点位TSP现状监测数据（检测报告编号：AZJC240906015），监测点位于本项目厂区西南侧约4.3km，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”要求，

因此可作为本项目所在区域 TSP 环境空气质量现状的参考。闽鹏村 TSP 监测结果见表 3.1-3，监测点位置见附图 8，监测报告见附件六。

表 3.1-3 项目区域 TSP 环境监测数据

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果（mg/m³）
闽鹏村	TSP		

根据上表监测结果可知，项目所在区域闽鹏村 TSP 的 24 小时平均浓度值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，即≤0.3mg/m³，环境质量现状良好。

（3）引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的要求："大气环境区域环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据"。

本评价常规污染因子选取福州市长乐区人民政府发布的环境空气质量现状信息，特征污染因子 TSP 引用项目周边 5 千米范围内监测点近 3 年内监测数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的要求。

3.2 水环境质量现状

3.2.1 水环境功能区划

项目附近地表水体为陈塘港，属于北洋水系，根据福建省人民政府闽政文〔2006〕133 号批准实施《福州市地表水环境功能区划定方案》，北洋水网全河段水体主要功能为工业用水、农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准，见表 3.2-1。

表 3.2-1 地表水环境质量标准(GB3838-2002)(摘录) 单位：mg/L(pH 除外)

序号	项目	II类	Ⅲ类	IV类	V类
1	pH(无量纲)	6～9			
2	COD_{Mn}≤	4	6	10	15
3	DO≥	6	5	3	2
4	NH_3-N≤	0.5	1.0	1.5	2.0
5	BOD_5≤	3	4	6	10
6	TP≤	0.2	0.2	0.3	0.4
7	石油类≤	0.05	0.05	0.5	1.0

项目生活污水经预处理达标后排入市政污水管网，送往福州市滨海工业区污水处理厂进行处理，污水处理厂尾水排入牛头湾南面东南海域。根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011-2020），牛头湾南面东南海域为松下港四类区（FJ040-D-Ⅲ），海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第三类海水水质标准，具体详见表3.2-2。

表 3.2-2 海域水环境质量标准限值 单位：mg/L（pH 为无量纲）

污染物	pH	DO	COD	BOD_5	无机氮（以N计）	石油类
第三类标准	6.8~8.8	≥4	≤4	≤4	≤0.4	≤0.3

3.2.2 水环境质量现状

（1）地表水水质现状调查

为了解建设项目区域水环境质量现状，本评价引用福建省生态环境厅发布的《福建省流域水环境质量状况 2024年1~10月》： 2024年1－10月，全省主要流域总体水质为优，国控断面Ⅰ～Ⅲ类水质比例100％,Ⅰ～Ⅱ类水质比例76.2％；国控及省控断面Ⅰ～Ⅲ类水质比例99.7％，其中Ⅰ～Ⅱ类水质比例77.1％，各类水质比例如下：Ⅰ类占1.9％，Ⅱ类占75.2％，Ⅲ类占22.7％，Ⅳ类占0.3％，无Ⅴ类和劣Ⅴ类水。所有断面水质均达Ⅴ类以上水质标准。（详见附图5）。

（2）海水水质现状调查

根据福建省生态环境厅发布的《福建省近岸海域水质状况》：2024年1-11

月，全省近岸海域水质状况如下：按照面积法评价，国控点位优良（一、二类）水质比例92.6%，各类水质比例如下：一类占72.7％，二类占19.9％，三类占2.8％，四类占3.1％，劣四类占1.5％；国省控点位优良（一、二类）水质比例为92.4%。按照点位法评价，国控点位优良（一、二类）水质比例85.2%，国省控点位优良（一、二类）水质比例为81.3%。（详见附图6）。

本项目设备清洗废水、蒸养冷凝水、锅炉排污水、地面冲洗废水、试验清洗废水、地面初期雨水经生产废水处理系统处理后全部回用，不外排；食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一并依托出租方厂区已建化粪池处理，排入市政污水管网，纳入福州市滨海工业区污水处理厂集中处理，不直接排入周边地表水体，几乎不会改变周边水环境质量现状。

（3）引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求："地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论"，本次评价选取福建省生态环境厅发布的水环境质量状况，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求。

3.3 声环境质量现状

3.3.1 声环境功能区

本项目选址于福建省福州市长乐区湖南镇仙富村仙昙路 6 号，根据《福州市长乐区声环境功能区划图》（详见附图 7），项目所在区域为 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准，其中具体详见表 3.3-1。

表 3.3-1 《声环境质量标准》(GB3096-2008)(摘录)

标准类别	适用区域	等效声级 L_{eq}(dB(A))	
		昼间	夜间
3	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	≤65	≤55

3.3.2 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的要求：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。**根据环境影响评价网（生态环境部环境工程评估中心）关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答，**厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。**厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。**根据现场调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本评价不进行声环境质量现状监测。

3.4 生态环境现状调查

根据现场勘察，项目用地为未建设空地，地表主要为砂土和杂草，中部有硬化道路，用地周边以道路、工业企业等为主，项目评价区域主要植被为草坪、行道树等景观树种，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，因此，本环评不对生态环境现状进行评价。

3.5 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)（试行)》(环办环评〔2020〕33 号)规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

根据现场勘查，项目周边以城市道路、工业企业为主，项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

环境保护目标

3.6 环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33 号)要求以及对项目周边环境的调查，项目大气环境(厂界外 500m)、地表水环境、声环境(厂界外 50m)、地下水环境(厂界外 500m)等环境保护目标见表 3.6-1 和附图 2。

表 3.6-1 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	相对项目的方位和最近距离	目标规模	环境功能
环境空气	棋山花园	西北侧 473m	约 200 户/600 人（500m 范围内）	《环境空气质量标准》(GB3095 -2012)及其修改单二级标准
地表水	陈塘港	西侧 2560m	城市内河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准
	牛头湾南面东南海域	东南侧 28269m	近岸海域	《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第三类海水水质标准
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标			
地下水	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			

污染物排放控制标准

3.7 污染物排放标准

3.7.1 水污染物排放标准

（1）项目水污染物排放标准

①施工期

施工期设临时隔油沉淀池，施工废水经隔油沉淀处理后全部回用场地洒水抑尘和施工，不外排。本项目施工人员租用周边民房，依托区域现有污水处理系统和排水系统，因此不另行设置排放标准。

②运营期

本项目设备清洗废水、蒸养冷凝水、锅炉排污水、生产区地面冲洗废水、

试验清洗废水、生产区地面初期雨水经生产废水处理系统处理后全部回用，不外排；食堂废水经隔油池预处理后与其他职工日常生活污水一并依托出租方厂区已埋设化粪池处理，排入市政污水管网，纳入福州市滨海工业区污水处理厂集中处理，纳管水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值)。

表 3.7-1　项目污水排放标准限值一览表

污染物名称	三级标准值	标准来源
pH	6～9(无量纲)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准
COD	500mg/L	
BOD_5	300mg/L	
SS	400mg/L	
动植物油	100mg/L	
NH_3-N	45mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准

（2）污水处理厂排放标准

根据调查，福州市滨海工业区污水处理厂尾水排放水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，具体详见表 3.7-2。

表 3.7-2　污水处理厂尾水排放标准一览表

序号	污染物名称	一级标准 A 标准	标准来源
1	pH	6～9（无量纲）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 1
2	COD	50mg/L	
3	BOD_5	10mg/L	
4	SS	10mg/L	
5	NH_3-N	5mg/L	
7	动植物油	1mg/L	

3.7.2 大气污染物排放标准

（1）施工期

项目施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值，详见表3.7-3。

表 3.7-3 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 (摘录)

污染物名称	无组织排放监控点	无组织排放监控浓度限值(mg/m³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（2）运营期

项目砂石装卸及堆场风蚀扬尘、运输车辆扬尘、搅拌粉尘、焊接烟尘、钢材切割粉尘经治理后无组织排放；粉料仓呼吸尘经各仓配套除尘器处理后由排气筒高空排放。根据《福建省环保厅关于水泥工业大气污染物排放标准执行有关事项的通知》（闽环保科〔2014〕12号），本项目属于该通知中第2类新建企业（2014年3月1日后环境影响评价文件通过审批的新、改、扩建项目），根据该通知要求："新建企业中，第2类执行GB4915-2013表2规定的限值。""所有企业作业场所的无组织排放限值执行DB35/1311-2013的相关规定""新建企业自2014年3月1日1起，应同时符合DB35/1311-2013和GB4915-2013的有关规定要求"，因此，项目有组织颗粒物排放按该通知要求执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2大气污染物特别排放限值，详见表3.7-4，排气筒高度根据DB35/1311-2013中要求"除提升输送、储库下小仓的除尘设施外，生产设备排气筒（含车间排气筒）一律不得低于15m，并应高出本体建筑物3m以上"，因此粉料仓排气筒DA001、DA002高度按15m设计；项目无组织颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB35/1311-2013）表3排放限值，详见表3.7-5。

项目天然气蒸汽锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3的"燃气锅炉"特别排放限值要求，尾气引至1根约21m排气筒DA003高空排放，详见表3.7-6。

食堂油烟经油烟净化器处理后引至所在构建筑物顶部排放，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型规模要求，详见表3.7-7。

表3.7-4 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2摘录

序号	生产过程	生产设备	污染物项目	有组织排放			标准来源
				排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	
1	散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	颗粒物	15	10	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 排放限值

表3.7-5 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB35/1311-2013）表3摘录

作业场所	颗粒物无组织排放监控点	浓度限值*mg/m³
水泥制造（含粉磨站）、水泥制品厂、散装水泥中转站	厂界外 20m 处	0.5（扣除参考值）

*指监控点处总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值。

表3.7-6《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014）摘录

序号	污染物项目	大气污染物特别排放限值	标准来源
		浓度限值 mg/m³	
1	颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中“燃气锅炉”标准
2	SO_2	50	
3	NOx	150	
4	烟气黑度	≤1	

注：根据 GB13271-2014 中 4.5 条“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”，项目锅炉房周边半径 200m 内最高建筑物约 18m，因此项目燃气锅炉排气筒高度按 21m 计。

表3.7-7 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	标准来源
最高允许排放浓度（mg/m³)	2.0	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2
净化设施最低去除效率（%）	60	

3.7.3 厂界噪声

（1）施工期

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 排放限值，详见表 3.7-8。

表 3.7-8 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(摘录)

昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
70	55

项目运营期夜间不生产，昼间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放

标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

表 3.7-9《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1(摘录)

时段 厂界外声环境功能区类别	昼间	单位
3 类	≤65	dB(A)

3.7.4 固体废物

运营期项目内产生的一般工业固废贮存应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行；危险废物贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行，危险废物识别标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)要求进行设置，危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》要求进行；项目生活垃圾参照《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2018)中的要求进行综合利用和处置。

总量控制指标

3.8 总量控制指标

3.8.1 总量控制指标

根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）的通知》（闽环发〔2014〕13 号）、《福建省关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（政 2016 号 54 号）等文件要求，现阶段福建省主要污染物排放总量指标为 COD、NH_3-N、SO_2、NOx。同时根据《福建省大气污染防治条例》，结合《福州市环境保护局关于印发福州市大气污染联防联控联治工作方案的通知》（榕环保综〔2018〕386 号）等文件要求，VOCs 指标也列入总量控制行列。

3.8.2 废水主要污染物排放总量

本项目生产废水及生产区地面初期雨水经处理后全部回用，不外排；食堂废水经隔油池预处理后与其他职工日常生活污水一并进入化粪池处理，出水排入市政污水管网，送往福州市滨海工业区污水处理厂集中处理。根据《福建省环保厅关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》（闽环保财〔2017〕22 号），现有工业排污单位的水污染物的初始排污权只核定工业废水部分，因此

项目生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标，项目无需申请 COD、NH_3-N 排污权指标。

3.8.3 废气主要污染物排放总量

项目不涉及 VOCs 排放，废气总量控制指标为 SO_2、NOx，废气污染物排放总量见下表 3.8-1。

表 3.8-1 项目废气污染物排放总量指标一览表

污染源	污染物	允许排放浓度	预测排放浓度	预测排放量	总量核算指标
DA002 天然气蒸汽锅炉排气筒	SO_2	50mg/m^3	18.5mg/m^3	0.0171t/a	0.0171t/a
	NOx	150mg/m^3	147.3mg/m^3	0.136t/a	0.136t/a

3.8.4 主要污染物总量指标来源

项目 SO_2 排放总量为 0.0171/a，NOx 排放总量为 0.136 t/a，SO_2、NOx 指标由建设单位通过海峡股权交易中心购买取得，并依法办理排污许可手续(承诺书详见附件七)。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**4.1 施工期环境保护措施** 本项目选址于福州市长乐区湖南镇仙富村仙昙路6号，项目施工期建设内容主要为车间、搅拌站搭建，厂区地面硬化，设备安装调试等，施工时间约6个月，随着施工结束，施工期环境影响也随着消失，采取相应的保护措施后，对周边环境造成施工影响较小。项目施工期环境保护措施如下： **4.1.1 施工期水环境的影响分析及保护措施** 项目施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水，建议采取以下水污染防治措施： （1）本项目施工作业人员租住在周边民宅，产生的少量生活污水可依托区域内现有污水处理系统和排放管网，经处理达标后接入市政污水管网排入福州市滨海工业区污水处理厂集中处理，不会对周边地表水环境产生直接不利影响。 （2）施工期废水包括钻孔等作业产生的砂浆水、各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水等，含有一定量的SS、石油类，因此，施工现场应设立隔油池和沉淀池，施工废水均通过排水沟流入隔油沉淀池中，经隔油沉淀上清液循环使用，不外排。 （3）施工材料应集中堆放在施工场地临时仓库内，不得随意堆放，避免雨水冲刷进入河道。 （4）对施工用油的油桶暂存实行严格管理，避免跑冒滴漏。定期检查施工机械设备及运输车辆，一旦发现滴、漏油现象，应立即送到附近的机修厂进行维修。 采取以上措施后，项目施工期废水不会直接进入周边水环境，不对地表水环境产生直接不利影响。 **4.1.2 施工期废气环境影响分析及保护措施** 项目施工期大气污染物主要为施工扬尘，施工机械、运输车辆尾气，装

修期间装修材料散发少量有机溶剂废气。

（1）施工扬尘

施工过程扬尘主要来自三个方面：运输扬尘、堆场扬尘和施工作业点扬尘。

①运输扬尘：机动车在运输建筑材料等过程中，车轮从施工场地等携带的泥块、沙尘、物料以及车载建筑原料均会抖落遗撒，经往来车辆的碾压后形成粒径较小的颗粒物进入空气，形成运输扬尘。车辆行驶产生的扬尘占施工扬尘总量的 60%以上。

②堆场扬尘：堆场扬尘主要为临时建筑材料由于堆积、装卸操作以及风作用等造成的扬尘。

③施工作业点扬尘：施工作业点扬尘主要为场地平整硬化、施工等产生的扬尘。施工扬尘排放量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。

根据类比调查，施工扬尘的影响范围主要在施工现场附近，一般情况下，施工工地在自然风的作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果施工期间对作业面实施洒水抑尘（每天 4~5 次），可使扬尘减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离减小到 50m 范围。

（2）施工机械、运输车辆尾气

建筑工地上大量使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的尾气中主要含有颗粒物和碳氢化合物等废气，在常规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线几十米远的距离。一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域。在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 SO_2、NOx、CO、烃类等污染物，一般情况下，这些污染物的排放量不大，且本地区大气扩散条件良好，因此此类废气对周边大气环境的影响较小。

（3）装修废气

	装修施工阶段，墙面、地面装饰需要使用涂料（油漆）。装修有机废气来自涂料中的挥发性成分，属无组织排放，主要污染因子为非甲烷总烃。装修期间有机废气向周边环境弥散。 本项目周边敏感目标主要为西北侧约 473m 的棋山花园，在施工工地自然风作用下产生的扬尘所影响的范围 100m 以外，因此项目施工对该敏感目标影响较小。为减少施工扬尘对周边环境的影响，建设单位应采取以下防治措施： （1）施工场地四周应设置 2.5m 高硬质围挡，并做到坚固、平整、整洁、美观，建筑物施工设垂直封闭网。 （2）项目施工过程中，易产尘材料均采取防尘网遮盖，建筑垃圾及时清运，不在场地内长时间堆存。场地内配备移动式洒水车，并指定专人定期对易产生扬尘的地点进行喷水，使其保持一定的湿度，降低扬尘。 （3）施工场地出入口设置洗车平台，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后，方驶离施工现场。 （4）对施工区的主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理，并且工地出入口与城市道路连接区域在全部硬化的同时，按要求敷设钢板，防止路面破损。 （5）施工现场安排专人负责卫生保洁工作，围挡上方设置水喷雾设施，并配备移动式洒水车，施工期间遇到大风天气时，增加洒水降尘次数。 （6）车辆在运输建筑材料等散装物料时，采取密闭措施，做到车辆密封、装载均衡，不出现沿途洒落，造成二次道路扬尘污染。 （7）选择合理的运输路线和时间，使运输扬尘对周边环境的影响在可接受范围内。 （8）选择符合环保要求的施工机械，尽量选择以电能或燃轻柴油的设备，减少机械设备燃料废气的产生量。 （9）装修过程中应选用符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB50325-2020）标准规定的建筑材料和装饰材料，并通过加强排气通风。

采取以上综合防治措施后，可最大减轻施工期废气对区域环境空气质量带来的不利影响，对周边大气环境及周边敏感点影响较小。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析及保护措施

项目噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声和物料运输的交通噪声。施工设备噪声值依据福建省环保局闽环保总队〔2006〕4 号文中“福建省建筑施工噪声类比监测数据一览表(试行)”中相关数据，见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目施工机械噪声源源强

施工阶段	施工设备	测点与设备距离(m)	噪声级 dB(A)	综合噪声级 dB(A)
土石方阶段	装载车	5	80	93.2
	柴油空压机	5	88	
	挖掘机	5	79	
	风镐	5	91	
基础打桩阶段	冲孔灌注桩	5	90	90.0
结构施工浇筑阶段	搅拌机	5	78	83.5
	起重机	5	80	
	振动棒	5	78	
装修阶段	拉直切断机	5	78	82.8
	冲击钻	5	81	

在没有消声和屏障等衰减条件下，传播不同距离处，各种施工机械噪声值几何衰减情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 各施工阶段主要施工机械噪声几何衰减值情况表

施工阶段	综合声级(dB(A))	不同距离噪声值(dB(A))											
		10m	15m	20m	30m	45m	60m	70m	100m	150m	170m	180m	200m
土石方	93.2	73.2	69.7	67.1	63.7	60.1	57.6	56.3	53.2	49.7	48.6	48.1	47.2
打桩	90.0	70.0	66.5	64.0	60.0	58.0	56.0	54.0	562.0	50.0	48.0	46.0	44.0
结构	83.5	63.5	60.0	57.5	54.0	50.4	47.9	46.6	43.5	40.0	38.9	38.4	37.5
装修	82.8	62.8	59.3	56.8	53.3	49.7	47.2	45.9	42.8	39.3	38.2	37.7	36.8

施工机械的噪声由于噪声级较高，在空旷地带传播距离很远，在不同施工阶段，施工场界昼间噪声会出现不同程度的超标情况。本项目施工期场界

声环境不可避免地受到施工噪声影响，昼间超标主要出现在土石方阶段，超标值为 3.2dB(A)。除了土石方阶段和装修昼间噪声值超标外，其余各施工阶段的昼间噪声值均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

（1）噪声源控制

①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽可能引进低噪声设备。空压机等噪声值较高的施工机械尽量设置在室内或有屏蔽的范围作业。对流动性较大的空气压缩机和风机选用消声器等；

②加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声；

③振动较大的机械设备应使用减振机座降低噪声；

④使用的车辆尽量选用低噪声车辆；

⑤加强道路的养护和车辆的维护保养，降低噪声源；

⑥加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区机动车辆数量和行车密度，控制车辆鸣笛，限制工区内车辆时速在 20km 以内，并禁止施工车辆大声鸣笛；

⑦提倡文明施工，对施工人员进行文明施工培训，人为的施工噪声应有降噪措施和管理制度，并进行严格控制；

⑧选择先进施工工艺，项目施工应针对性地采取先进成熟、低噪声施工工艺，不采用《房屋建筑和市政基础设施工程危及生产安全施工工艺、设备和材料淘汰目录》中淘汰的施工工艺、设备、材料。

（2）传播途径控制

①施工场地周边可建立隔声屏障；

②空压机等设备尽可能用多孔性吸声材料建立隔声屏障、隔声罩和隔声间；

③高噪声环境的施工人员应佩戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔。

（3）敏感点防护措施

本项目周边敏感目标主要为西北侧约 473m 的棋山花园，距离较远，因

此主要为运输过程中的噪声影响，可通过合理安排施工运输时间，材料运输车辆在经过道路沿线的居民点时，速度不应超过 40km/h；运输车辆行驶时，不得鸣笛；加强运输车辆管理，禁止运输车辆随意空载运行，以减少对敏感点的噪声影响。

4.1.4 施工期固废环境影响分析及保护措施

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。建筑垃圾如：石子、混凝土块、砖头、石块、石屑、黄沙、石灰和废木料等，要严格按照相关部门规定处理；施工人员生活垃圾要实行袋装化，由环卫部门统一处理。

为防止建设项目在建设期间发生上述环境污染的现象，使建设项目在建设期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施：

（1）加强施工期管理，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置；

（2）工程开挖土石方临时堆砌时应选择在项目周边空地，工程结束后及时进行回填并压实；

（3）对建筑垃圾应边施工边清除，施工建筑垃圾应分类收集，尽可能回收再利用。对于不可利用的建筑垃圾，运输至指定堆存点集中管理；

（4）加强施工人员的管理，严禁在施工场地及周边随意丢弃垃圾，施工结束后应对施工场地进行清理；

（5）施工过程中产生的废油桶，废机油以及装修阶段产生的油漆废渣、废油漆桶等应分类单独收集贮存危险废物贮存间，委托有资质单位统一处置。

4.1.5 施工期生态环境影响分析及保护措施

本项目对生态环境的影响主要体现在工程永久占地、施工活动及工程运行带来的影响。

工程在现有工业场地内进行，不涉及临时占地，目前场地上仅少量的杂草，生态影响主要是由于平整硬化、临时堆放等活动将扰动、损坏地貌，导致涉及区域的水土流失，其形式以水力侵蚀为主。根据建设单位提供资料，

	项目需开挖土石方量小，就地在场地内平整回填，无弃方。为降低项目对生态环境的影响，建议采取以下的污染防治措施： （1）合理施工布置规划，精心组织施工管理，严格控制占地面积，将施工区域控制在最小范围内； （2）为减少水土流失，应对施工中开挖裸露地表进行覆盖，防止水土流失和地质灾害； （3）施工完毕后及时进行场地清理平整以及地表恢复，从而防止或减轻水土流失； （4）施工开挖土方、装卸运输土方等工序，应尽量避开降雨天气； （5）结合地形合理规划土方堆置场地，周围设围挡物，结合实际情况适时采取专门的排水措施(如在场区外设置截流沟等)； （6）工程开挖造成的取土坑和回填好的坑待工序结束后，须及时压实整平，原土覆盖。
运营期环境影响和保护措施	**4.2 运营期大气环境影响分析和污染防治措施** **4.2.1 运营期废气源强核算** 项目运营期产生的废气主要为砂石装卸及堆场风蚀扬尘、运输车辆扬尘、粉料仓呼吸尘、砂石计量配料粉尘、搅拌粉尘、焊接烟尘、钢材切割粉尘、锅炉废气及食堂油烟。 本项目废气参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ 847-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）等相关要求进行。 **（1）砂石装卸及堆场风蚀扬尘** 项目碎石、黄砂经运输车卸料后存放于石子仓、黄砂仓内，后通过铲车装载送入后续计量配料工序。 根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，**工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘**，颗粒

物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_C \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc 指年物料运载车次（单位：车）；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；

（a/b）指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，参考《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 1，福建省为 0.0009；b 指物料含水率概化系数，见《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 2，本项目参照表土的含水率概化系数，取 0.0151；

Ef 指堆场风蚀扬尘概化系数（单位：千克/平方米），见《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 3，本项目参照表土的风蚀概化系数，取值 41.5808；

S 指堆场占地面积（单位：平方米）。

黄砂、碎石车辆单次运输量按 30 吨计，项目黄砂用量约为 1.95 万 t/a、碎石约 2.5 万 t/a，黄砂则年物料运载车次 650 次，碎石则年物料运载车次 834 次。根据核算公式，项目砂石装卸及堆场风蚀扬尘产生量计算系数及结果见下表。

表 4.2-1 项目装卸及堆场风蚀扬尘计算系数及结果

物料名称	Nc（车）	D（吨/车）	a/b（千克/吨）	E_f（千克/平方米）	S（平方米）	P（吨）
黄砂	650	30	0.0596	41.5808	164	15
碎石	834	30	0.0596	41.5808	187	17

据上述参数计算得本项目砂石装卸粉尘和堆场风蚀扬尘产生量约为 32t/a。

根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

Uc 指颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%）

Tm 指堆场类型控制效率（单位：%），

项目碎石、黄砂储存于封闭式仓（仅保留物料进出口），并配套喷淋系统进行喷淋抑尘，物料以密闭运输车方式进出，厂区道路硬化，定时人工洒水抑尘和冲洗清扫，出入口配备车辆冲洗设备。根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 4 控制措施的控制效率和附录 5 堆场类型控制效率，洒水粉尘控制效率 74%，出入车辆冲洗粉尘控制效率 78%，项目保留物料进出口，堆场类型控制效率保守按半敞开式堆场粉尘控制效率 60%计，碎石、黄砂堆存时长按 7200h/a（300d/a，24h/d）计，故经计算，本项目砂石装卸粉尘和堆场风蚀扬尘排放量为 0.732t/a，排放速率为 0.1017kg/h。

（2）运输车辆扬尘

项目汽车运输扬尘对一定范围内环境会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123\times(V/5)\times(W/6.8)^{0.85}\times(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m^2。

本项目的车辆在厂区内行驶距离按 0.1km 进行计算，项目主要原料（水泥、黄砂、碎石等）约 7.89 万 t/a 及产品约 8.32 万 t/a，共计约 16.21 万 t/a。车辆载重规格按 30t 计，年发车 5403 辆次，综上每天发车空、重载各约 18 辆（次），空车重约 10t，载重车重约 40t，以速度 10km/h 行驶，考虑项目

厂区地面均已硬化，在不洒水的情况下，道路表面粉尘量以 0.05kg/m^2 计，则项目运输车辆动力起尘量约为 0.005t/d。项目车辆运输避开夜间和午间，因此每日运输时间按 8h 计，年 300 天。因此，项目车辆运输扬尘产生量约为 0.15t/a。

项目厂区地面硬化，同时拟对厂区内路面进行定时人工洒水和清扫，进出车辆设洗车台冲洗，以减少道路扬尘。参考《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 4 控制措施的控制效率，洒水降尘控制效率约 74%，出入车辆冲洗粉尘控制效率 78%，则采取洒水降尘措施后，项目车辆扬尘量为 0.009t/a，排放速率为 0.0038kg/h。

（3）粉料仓呼吸尘

项目水泥、矿粉为粉状料，通过密闭运输车和管道输送至粉料仓储存，项目设粉料仓共计 2 个，其中水泥仓 1 个、矿粉仓 1 个，均配有呼吸口，呼吸口位于顶部。当进出料时，由于压差，粉料仓将产生呼吸现象，仓体内粉尘从呼吸口排出仓外，从而产生呼吸尘。

项目生产预制混凝土板桩，为混凝土砼结构构件，参考《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业”行业系数手册产污系数计算，详见表 4.2-2。

表 4.2-2 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业产污系数

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
物料输送	混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料输送储存	所有规模	废气	废气量	标立方米/吨	22.0
						颗粒物	千克/吨	0.12
物料搅拌			物料混合搅拌		废气	废气量	标立方米/吨	25
						颗粒物	千克/吨	0.13

根据上表 4.2-2 物料输送储存环节产污系数，项目水泥仓储存水泥总量 10600t/a，进出料时间按 2400h/a 计（300d/a，8h/d），则水泥筒仓废气产生量约为 233200m^3/a（97.2m^3/h），粉尘产生量约为 1.272t/a。

矿粉仓储存矿粉总量 21200t/a，进出料时间按 2400h/a 计（300d/a，8h/d），则矿粉仓废气产生量约为 466400m^3/a（194.3m^3/h），粉尘产生量约为 2.544t/a。

项目各粉料仓呼吸尘将分别配套一台覆膜滤料袋式除尘器进行处理，呼吸尘直接通过呼吸口进入各除尘器处理后，分别由 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放（水泥仓呼吸尘 DA001、矿粉仓呼吸尘 DA002）。项目粉料仓为全部密闭，粉尘收集效率按 100%计算。为确保项目粉尘达标排放，项目拟采用覆膜滤料袋式除尘器，根据《环境保护产品技术要求 袋式除尘器用覆膜滤料》（HJ/T 326-2006）表 1 可知，采用覆膜滤料袋式除尘器过滤效率可达 99.99%，本评价按 99.9%计，具体产排核算情况详见表 4.2-4。

（4）砂石计量配料粉尘

项目生产时，由铲车将黄砂、碎石从堆仓运至计量配料处，下落至下方配料斗进行称量，再下落至皮带运输至后续搅拌机内。项目砂石输送带廊道密闭，输送带进出口配套喷淋装置，粉尘逸散量较小，因此主要计量配料粉尘来自黄砂、碎石下落至料斗和输送皮带时，由于高度落差产生的粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂砂和砾石卸料排污系数为 0.01kg/t 原料，项目黄砂、碎石总用量约为 4.45 万 t/a，则计算得项目砂石计量配料粉尘产生量约为 0.445t/a。

项目砂石配斗车间封闭设置（三面及顶部围蔽，仅保留进出料面敞开），配套喷淋装置抑尘，参考《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 4 控制措施的控制效率，洒水粉尘控制效率 74%，半敞开式粉尘控制效率 60%，则项目砂石计量配料粉尘排放量约为 0.046t/a，砂石计量配料时长按 2400h/a 计（300d/a，8h/a），则项目砂石计量配料粉尘排放速率约为 0.0192kg/h。

（5）搅拌粉尘

搅拌过程主要为将水泥、碎石、黄砂、矿粉、减水剂、水等搅制为预拌混凝土后进行后续工序，对粉料的扰动将会产生粉尘。

参考《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业”行业系数手册产污系数，详见表 4.2-2。项目搅拌后产生的预拌混凝土量约为 81486t/a（主要原料+结合水），颗粒物产污系数为 0.13 千克/吨，则项目搅拌过程中颗粒物

产生量约为 10.59t/a。

项目在搅拌前配料工序添加了水，可有效降低粉状原料搅拌过程中起尘，同时搅拌楼封闭建设，搅拌机运行时密闭，搅拌楼加设喷淋装置抑尘，综合抑尘效率按 97%计（密闭运行抑尘效率 90%以上，喷淋降尘 74%），则项目搅拌工序粉尘排放量约为 0.3177t/a，搅拌工作时长按 8h/d（2400h/a）计，则搅拌粉尘排放速率约为 0.1324kg/h。

（6）焊接烟尘

本项目钢筋笼制作时需采用手工电弧焊，需使用无铅焊材，不使用焊剂。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37 机械行业系数手册 09 焊接产污系数表，手工电弧焊颗粒物产污系数为 20.2kg/t-原料（焊条），项目焊条使用量约为 0.4t/a，则项目焊接烟尘颗粒物产生量约为 0.0081t/a。由于项目所需焊接部位需要根据部件焊接需求而定，非固定工位，因此拟采用移动焊烟净化器点对点进行收集处理后车间无组织排放，收集效率按 70%计，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37 机械行业系数手册 09 焊接产污系数表中末端治理技术效率，移动式烟尘净化器的去除效率为 95%。则项目焊接烟尘无组织排放量约为 0.0027t/a，焊接工作时长按 300h/a 计，焊接烟尘无组织排放速率为 0.009kg/h。

（7）钢材切割粉尘

项目钢筋笼制作需对钢材（钢棒、高丝、螺纹钢等）用切断机、切割机切成所需尺寸，切割过程会产生少量的切割粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37 机械行业系数手册 04 下料产污系数表，切割机对钢板、其他金属材料等下料颗粒物产污系数为 5.30kg/吨-原料，项目钢材使用量约为 2454.32t/a，根据建设单位提供资料，项目只需定长切断，需切割部分约占原料体积的 3%，则项目钢材切割粉尘产生量约为 0.39t/a，钢材切割粉尘主要成分为粗金属颗粒，粒径较大，比重较重，大部分可在车间内沉降，参照《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中锯材加工业产排污系数表重力沉降法数据计算，木工粉尘重力

沉降率约为85%，金属粉尘的粒径和比重大于木料粉尘，更易沉降，本环评保守按80%在车间内短时间内沉降，约20%逸散到大气中形成粉尘计算，则项目钢材切割粉尘无组织排放量约为0.078t/a，项目切割工作时长约为900h/a，则切割粉尘无组织排放速率为0.0867kg/h。

（8）锅炉废气

项目配套2台1t/h天然气蒸汽锅炉（一用一备），在生产负荷大以及低温的生产日内运行提供蒸汽进行板桩养护，锅炉年运行时长1080h/a，备用燃气锅炉仅在常用锅炉因检修、故障等原因停运时才启动。项目天然气用量约为8.57万m^3/年。天然气燃烧产生的废气中主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物，其中二氧化硫、氮氧化物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021年）》4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册中“天然气工业锅炉”产排污系数，烟尘（颗粒物）产污系数参照《环境影响评价工程师执业资格登记培训教材－社会区域类环境影响评价》为1.4kg/万m^3－原料，具体产污系数见表4.2-3。

表4.2-3 燃气锅炉废气产污系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米－原料	107753
	二氧化硫	千克/万立方米－原料	0.02S①
	氮氧化物	千克/万立方米－原料	15.87（低氮燃烧-国内一般）
	颗粒物	千克/万立方米－原料	1.4

注：①含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018）表1标准，天然气的总硫不大于100mg/m^3，本次环评取上限100mg/m^3。

根据表4.2-2计算，项目锅炉废气中烟气产生量约为92.34万m^3/a（855m^3/h），颗粒物产生量约为0.012t/a，二氧化硫产生量约为0.0171t/a，氮氧化物产生量约为0.136t/a。

项目燃气锅炉采取低氮燃烧技术，产生的锅炉废气直接经集气管收集后经排气筒DA002排放，收集效率按100%计。排气筒高度根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）第4.5条要求：不低于8米，并高出周围半径200m距离内最高建筑物3m以上（约21m，排气筒DA003）。

	（9）食堂油烟 项目在厂区设置职工食堂，就餐人数约 30 人，每天 2 餐，食堂燃料采用清洁燃料液化气，燃烧产物为 CO_2 和水，因此主要废气为食堂烹饪油烟，根据《中国居民膳食指南（2016）》推荐成人每日食用油摄入量为 25～30g，本项目按 1 餐食用油量 15g/人计算，则食堂食用油消耗量为 0.27t/a（0.9kg/d，300d/a）。食用油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，则项目食堂油烟产生量约为 0.0076t/a。 项目食堂灶头数 1 个，油烟总风机风量约 2000m^3/h 计，食堂烹饪时长约 3h/d（约 900h/a），食堂油烟经油烟净化器处理后引至所在建筑物顶排放(排气筒 DA004），油烟净化器油烟去除效率约 90%计，则项目食堂油烟排放量约为 0.0008t/a、排放浓度约为 0.42mg/m^3。相关废气污染源源强核算结果及相关参数一览表 4.2-4。

运营期环境影响和保护措施

表 4.2-4 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染源	污染物种类	污染源产生					排放方式	治理措施				污染物排放				排放口基本信息			排放时间h	排放标准	
			核算方法	废气量/m^3/h	产生浓度/mg/m^3	产生速率/kg/h	产生量/t/a		处理能力及工艺	收集效率	工艺去除率	是否可行技术	废气量/m^3/h	排放浓度/mg/m^3	排放速率/kg/h	排放量/t/a	排气筒内径、高度、温度	编号及名称、类型	地理坐标		浓度/mg/m^3	速率kg/h
碎石、黄砂仓堆存及装卸	砂石装卸及堆场风蚀扬尘	颗粒物	产污系数法	/	/	4.444	32	无组织	喷淋抑尘、出入车辆冲洗、封闭式堆场（保留进出口）等	/	喷淋抑尘74、出入车辆冲洗78，堆场围挡60	是	/	/	0.1017	0.732	/	/	/	7200	0.5	/
运输车辆行驶	运输车辆扬尘	颗粒物	产污系数法	/	/	0.0556	0.15	无组织	洒水抑尘、出入车辆冲洗	/	洒水抑尘74、出入车辆冲洗78	是	/	/	0.0038	0.009	/	/	/	2400	0.5	/
水泥、进出料仓	水泥仓呼吸尘	颗粒物	产污系数法	97.2	5452.7	0.53	1.272	有组织	覆膜滤料袋式除尘器	100	99.9	是	97.2	5.6	0.0005	0.0013	H=15m、内径0.1m、温度25℃	DA001、一般排放口	经度：119°40'50.259"纬度：25°58'39.625"	2400	10	/
矿粉进出料仓	矿粉仓呼吸尘	颗粒物	产污系数法	194.3	5455.5	1.06	2.544	有组织	覆膜滤料袋式除尘器	100	99.9	是	194.3	5.4	0.0010	0.0025	H=15m、内径0.1m、温度25℃	DA002、一般排放口	经度：119°40'50.433"纬度：25°58'39.489"	2400	10	/

	砂石计量配料	砂石计量配料粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	0.1854	0.445	无组织	喷淋抑尘	/	喷淋抑尘74、车间围挡60	是	/	/	0.0192	0.046	/	/	/	2400	0.5	/
	搅拌	搅拌粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	4.4125	10.59	无组织	密闭运行、喷淋抑尘	/	97	是	/	/	0.1324	0.3177	/	/	/	2400	0.5	/
	焊接	焊接烟尘	颗粒物	产污系数法	/	/	0.027	0.0081	无组织	移动焊烟净化器	70	95	是	/	/	0.009	0.0027	/	/	/	300	0.5	/
	钢材切割	钢材切割粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	0.4333	0.39	无组织	车间重力沉降	/	80	/	/	/	0.0867	0.078	/	/	/	900	0.5	/
	锅炉运行	锅炉废气	颗粒物	产污系数法	855	13.0	0.0111	0.012	有组织	低氮燃烧	100	/	是	855	13.0	0.0111	0.012	21m、内径0.2m、温度55℃	DA003、一般排放口	经度：119°40'46.957"纬度：25°58'43.436"	1080	20	/
			二氧化硫			18.5	0.0158	0.0171							18.5	0.0158	0.0171					50	/
			氮氧化物			147.3	0.126	0.136							147.3	0.126	0.136					150	/
			烟气黑度			/	/	/							≤1级	/	/					≤1级	/
	食堂运行	食堂油烟	油烟	产污系数法	2000	4.2	0.0084	0.0076	有组织	油烟净化器	100%	90%	是	2000	0.42	0.0008	0.0008	引至楼顶、内径0.2m、温度35℃	DA004、一般排放口	经度：119°41'4.053"纬度：25°58'27.279"	900	2.0	/

运营期环境影响和保护措施

4.2.2 非正常排放

项目正常情况为常年生产状态，年工作日300天，实行昼间制，12h/d，夜间不生产，本次非正常排放情况考虑废气处理设施发生故障，废气处理达不到设计效率。由于项目废气处理设施主要为过滤式，故障时主要为滤材局部破损等，基本不会完全失效，本次非正常工况按废气处理设施处理效率下降至按50%计，非正常排放时间1h计算， 非正常排放量核算见4.2-5。

表 4.2-5 项目废气污染物非正常排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	排放量 kg	年发生频次/次	应对措施
1	DA001水泥仓呼吸尘	覆膜滤料袋式除尘器装置故障	颗粒物	2726.4	0.265	1	0.265	1	立即停止作业
2	DA002水泥仓呼吸尘	覆膜滤料袋式除尘器装置故障	颗粒物	2727.8	0.53	1	0.53	1	立即停止作业
3	生产车间/焊接烟尘	移动焊烟净化器故障	颗粒物	/	0.0175	1	0.0175	1	立即停止作业

由表4.2-5可知，本项目废气设施在故障等情况发生时，非正常事故源强粉料仓呼吸尘排气筒DA001、DA002颗粒物将形成超标排放，其余废气污染源排放源强也有所增加，对周边大气环境不利影响程度有较大增加。因此，发生事故时，建设单位应立即停止相应生产工序作业，待设备修复正常后再重新投产，采取以上应对措施后，非正常排放对周边影响是短暂的，但是建设单位依然要尽量避免，日常落实设备维护，定期更换清理过滤材料，保证处理效率。

4.2.3 运营期大气影响和污染防治措施可行性分析

（1）有组织粉尘处理措施

①工艺流程

项目粉状原料水泥、矿粉每个料仓密闭设置，各配套1台覆膜滤料袋式除尘器加以处理后通过分别通过15m高排气筒DA001、DA002排放。

②技术可行分析

膜滤料袋式除尘器：覆膜滤料为在滤料表面覆合一层微孔薄膜的过滤材料，利用覆膜滤料对粉尘的过滤作用，将含尘气体中的粉尘分离出来，从而达到净化空气的目的，具有很高的过滤效率和较低的阻力，根据《环境保护产品技术要求 袋式除尘器用覆膜滤料》（HJ/T 326-2006）表 1 可知，覆膜滤料袋式除尘器的治理效率可达 99.99%。

本项目涉及水泥原辅材料使用，涉及水泥料仓，因此本评价废气可行技术参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中附录 B 进行分析，具体详见表 4.2-6。

表 4.2-6 废气治理可行技术参考表（摘录）

废气排放口	主要污染物	可行技术		本项目	是否可行
		一般地区排污单位	重点地区排污单位		
包装机及其他通风生产设备等排气筒	颗粒物	袋式除尘器	覆膜滤料袋式除尘器	覆膜滤料袋式除尘器	是

根据上表可知，项目粉料仓呼吸尘采用覆膜滤料袋式除尘器处理属于可行技术。根据上文预测，经收集处理后的水泥仓有组织排放呼吸尘（排气筒 DA001）颗粒物排放浓度约为 5.6mg/m^3，经收集处理后的矿粉仓有组织排放呼吸尘（排气筒 DA002）颗粒物排放浓度约为 5.4mg/m^3，均可达《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（2）粉尘无组织废气排放控制要求

参考《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）表 4 水泥工业排污单位无组织控制要求，本项目粉尘无组织控制措施如下：

①砂石储存骨料仓、砂石配斗车间采取封闭设置（三面及顶部围蔽防尘，仅保留进出料面敞开），配套喷淋装置喷淋抑尘；

②搅拌站整体封闭设置，搅拌机搅拌密闭运行，对称量进料层、搅拌层、装车层加设喷淋装置抑尘；

③物料厂内运输环节扬尘通过严格控制车辆运载量、低速行驶，厂区路面硬化并定期人工洒水抑尘和清扫降尘，对于砂石料、水泥等易产尘材料采用密闭运输车进行运输，运输前砂石表面加湿，在厂区出入口设置洗车台进行车辆冲洗，降低运输扬尘。

③厂内砂石料输送带仅保留进卸料口，廊道封闭，在输送带进出口配套喷淋装置喷淋抑尘；

④厂内配置雾炮机，在装卸作业时喷雾降尘；在遇到风力 4 级及以上天气时，停止装卸物料作业。

⑤焊接烟尘采用移动焊烟净化器收集处理；

⑥加强日常作业管理，切割、焊接等工序在相应车间内进行，并及时清扫重力沉降在地面的积尘；切割车间、笼筋车间采取钢结构式全封闭设置；模具线车间采用轻骨架及耐力板封闭设计，蒸养池加盖密闭设计，运行时加盖密闭，待冷却后开盖；

⑦加强对废气收集处理系统的维护保养，保证收集处理系统稳定正常运行；

⑧靠近生产区的北侧、东北侧围墙设置喷淋装置，进一步降尘。

经采取以上废气排放管控措施后，可有效降低项目生产过程中无组织排放粉尘对周边环境空气的影响。项目最近敏感目标为西北侧约 473m 的棋山花园，距离较远且位于项目所在区域主导风向的侧风向，因此建设单位在切实落实本项目提出废气环保措施，并确保项目废气设施正常运转的情况下，项目粉尘对周边大气环境及敏感目标影响较小，采取的措施合理可行。

（3）天然气蒸汽锅炉废气污染防治措施可行性分析

项目天然气蒸汽锅炉采用低氮燃烧技术，产生的锅炉废气通过排气筒

DA002 引出排放。

低氮燃烧技术原理：

项目锅炉燃烧时产生的 NO_X 主要为燃气中生成的燃料型氮，拟采用低氮燃烧器技术。

低氮燃烧器技术：通过控制燃料与空气的混合条件，从而控制燃料在燃烧过程中的燃烧情况，降低 NOx 的生成。主要为在喷嘴前将空气与燃料按一定比例进行混合稀释，以降低 NOx 排放量，混合燃料在燃烧室中间燃烧，空气从燃烧室周围进入，以帮助燃烧和降低燃烧室四壁的温度，可大大降低氮氧化物的产生浓度和排放量。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术，项目燃气锅炉废气治理使用的污染防治技术“低氮燃烧”为可行性技术。

表 4.2-7 锅炉废气污染防治可行性技术分析

规范要求			本项目	符合性
燃料类型		燃气		
炉型		室燃炉	室燃炉	符合
二氧化硫	一般地区	/	/	/
	重点地区	/	/	/
氮氧化物	一般地区	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	/	/
	重点地区	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	低氮燃烧技术	符合
颗粒物	一般地区	/	/	符合
	重点地区			

根据前文核算，项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术后颗粒物排放浓度约为 13mg/m^3、 SO_2排放浓度约为18.5mg/m^3，NOx排放浓度约为147.3mg/m^3，均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3的“燃气锅炉”特别排放限值要求。

综上，项目废气治理措施可行。

4.2.4 环境防护距离分析

①大气防护距离

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环

办环评〔2020〕33 号)要求可知，目前不对项目大气环境防护距离及卫生防护距离进行要求。**根据环境影响评价网(生态环境部环境工程评估中心)关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“**《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)未对卫生防护距离提出评价要求，建设项目环境影响报告表编制技术指南(以下简称技术指南)不作要求。对于判定为需要开展大气专项评价的建设项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)需要计算大气环境防护距离的，应按要求计算”。本项目不涉及大气专项评价，因此，在企业落实有效的废气收集、处理措施的前提下，可不设置大气环境防护距离。

②卫生防护距离

项目排放一定量的颗粒物，厂区北侧隔道路为明一国际营养品集团有限公司（从事婴幼儿及其他配方谷粉（婴幼儿配方谷粉）、乳粉（调制乳粉）的生产和研发），因此本评价建议项目设置卫生防护距离。依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中规定的方法及当地的污染物气象条件计算项目卫生防护距离，其计算公式具体如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^C+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：Qc—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

Cm—大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³;

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m^2）计算，r =（S/π)^ 0.5；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从 GB/T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》中表 1 查取。

表 4.2-8 项目卫生防护距离计算表

污染源	污染物	Qc（kg/h）	A	B	C	D	L(m)	防护距离（m）
生产区	颗粒物	0.3819	470	0.021	1.85	0.84	12.449	50

根据上表计算结果，建议建设单位沿生产区外延设置 50m 卫生防护距离。明一国际营养品集团有限公司生产车间距离项目生产区距离约 80m，不位于项目卫生防护距离内，且项目颗粒物经治理后排放量小，项目所在区域常年主导风向为东北风，明一国际营养品集团有限公司相对于本项目位置为常年主导风向的上/侧风向，非下风向污染区。因此项目对于明一国际营养品集团有限公司生产影响较小。项目卫生防护距离包络图详见附图 12。

4.2.5 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(HJ848-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)等要求，提出项目运营期废气自行监测计划，具体详见表 4.2-9。

表 4.2-9 项目废气自行监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
粉料仓呼吸尘排气筒(DA001、DA002)	颗粒物	1 次/两年
天然气蒸汽锅炉废气排气筒（DA003）	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年
	氮氧化物	1 次/月
厂界(上风向 1 个点位、下风向 3 个点位)	颗粒物	1 次/季度

4.3 运营期水环境影响分析和污染防治措施

4.3.1 运营期废水源强核算

项目运营期生产废水主要为设备清洗废水、蒸养冷凝水、锅炉排污水、生产区地面冲洗废水、试验清洗废水经生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后全部回用于生产搅拌，无外排。洗车废水经洗车台配套沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；经收集的生产区地面初期雨水在雨水收集池

中暂存，分批引至生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后，全部回用于自然养护、抑尘，不外排。因此项目运营期外排废水主要为食堂废水、其他职工日常生活污水。

根据水平衡分析可知，项目其他职工日常生活污水产生量约为4.05t/d(1215t/a)，食堂废水量约为1.35t/d(405t/a)。参考《给排水设计手册》(第五册城镇排水)中4.2城镇污水水质，项目职工产生的其他日常生活污水中各主要污染物浓度按COD：300mg/L，BOD_5：150mg/L，SS：200mg/L，NH_3-N：25mg/L计算。参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010）中含油污水水质，食堂废水水质取COD 800mg/L、BOD_5 400mg/L、SS 400mg/L、NH_3-N 10mg/L、动植物油150mg/L。

项目食堂废水经隔油池预处理后与其他职工日常生活污水一并进入化粪池处理，排入市政污水管网，纳入福州市滨海工业区污水处理厂集中处理。

化粪池对COD_{Cr}、BOD_5、氨氮的去除率参照2019年4月生态环境部华南环境科学研究所发布的《第二次全国污染源普查城镇生活污染源产排污系数手册》表6-4中“四区二类区生活污水污染物产生及排放系数”，经初级处理排放系数(化粪池预处理后)去除效率分别为19.3%、12.7%、0%，SS参照原环境保护局发布的文件《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)中化粪池对SS的去除率为60%～70%，本评价按60%计算。隔油池除油效率约为60%~80%，本评价取60%。

项目综合生活污水各污染物产生及排放源强情况见表4.3-1。

表4.3-1 项目综合生活污水产排情况表

项目				废水量（m^3/a）	COD	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
处理前	食堂废水	食堂废水产生情况	产生浓度（mg/L）	405	800	400	400	10	150
			产生量（t/a）		0.324	0.162	0.162	0.004	0.061
		隔油池预处理	处理效率	/	/	/	/	/	60%
		经隔油池处理食堂废水出水	排放浓度（mg/L）	405	800	400	400	10	60
			排放量		0.324	0.162	0.162	0.004	0.024

	情况	（t/a）						
	其他职工日常生活污水产生情况	产生浓度（mg/L）	1215	300	150	200	25	/
		产生量（t/a）		0.365	0.182	0.243	0.03	/
	混合生活污水（食堂废水+其他职工日常生活污水）产生情况	产生浓度（mg/L）	1620	425.3	212.3	250.0	21.0	14.8
		产生量（t/a）		0.689	0.344	0.405	0.034	0.024
化粪池处理		处理效率	/	19.3%	12.7%	60%	0%	/
处理后	化粪池处理后出水情况	排放浓度（mg/L）	1620	343.2	185.2	100	21.0	14.8
		排放量（t/a）		0.556	0.3	0.162	0.034	0.024
排放限值（mg/L）			/	500	300	400	45	100

根据上表可知，项目食堂废水经隔油池预处理后，与其他职工日常生活污水一并进入厂区已建化粪池处理，出水可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值)。

表 4.3-2 项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度		名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值（mg/L）
DW001 厂区生活污水排口	119°41′4.576″	25°58′31.548″	1620	福州市滨海工业区污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
					COD	50
					BOD_5	10
					氨氮	5
					SS	10
					动植物油	1

4.3.2 运营期水环境影响及污染防治措施可行性分析

4.3.2.1 生产废水和初期雨水回用可行性分析

（1）回用水处理技术可行分析

项目运营期生产废水设备清洗废水、蒸养冷凝水、锅炉排污水、生产区地面冲洗废水、试验清洗废水经生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处

理后全部回用于生产搅拌，无外排；蒸养冷凝水、锅炉排污水、搅拌机清洗废水拟经设施排口连接废水管线进行收集，布料机拟通过分配阀泵送清水冲洗后在输送管输出端连接管线对废水收集，搅拌站的搅拌层和称量层设置水冲洗装置，冲洗产生的废水通过专用管道收集，生产车间地面冲洗废水经生产车间导流沟槽收集，试验清洗废水通过收集桶收集转移至生产废水处理系统。洗车废水经洗车台栅板直接下流至配套沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排；生产区地面初期雨水经生产区四周导流沟槽收集在雨水收集池中暂存，分批引至生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后，全部回用于自然养护、抑尘，不外排。

项目所采用的沉淀设施是利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流速度或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间从而能与水流分离的原理实现水的净化，沉淀的效果取决于沉淀设施中水的流速和水在池中的停留时间，参考《水处理工程师手册》（唐受印、戴友芝等编），沉淀池 120min 后对 SS 的处理效率可达 90%以上，

砂滤是以天然石英砂作为滤料的水过滤处理工艺过程，所采用的石英砂粒径一般为 0.5-1.2mm，常用于经澄清(沉淀)处理后的给水处理或经二级处理后污水以及废水回用中的深度处理，主要作用是截留水中的大分子固体颗粒和胶体，使水澄清。参考《均质石英砂滤料过滤性能的试验研究》（王利平等），均质石英砂滤料过滤出水水质好，水头损失增长小，浊度处理效率可达约 90%。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中附录 C，沉淀处理属于可行性技术，详见表 4.3-3。

表 4.3-3 水泥工业废水污染防治可行技术

环境要素	排放方式	类型	主要污染物	可行技术	本项目	是否可行
废水	循环回用	辅助生产废水、设备冷却排污水、循环冷却排水	化学需氧量、悬浮物、石油类、pH	经**过滤**、**沉淀**、上浮、冷却等处理后回用	三级沉淀+砂滤	可行

根据建设单位提供资料，项目作为水泥制品生产项目，对水质要求较低，经生产废水处理设施（三级沉淀池+砂滤）处理后的回用水可以满足建设单位搅拌、抑尘、自然养护的用水要求，对产品品质无影响。项目车辆冲洗主要对轮胎等外部简单冲洗掉附着的泥沙，水质要求低，洗车废水经沉淀处理，沉淀池表层浮油采用吸油毡定期吸附清理，可满足项目洗车回用水要求。因此，项目采用沉淀处理生产废水及厂区地面初期雨水，从技术角度分析可行。

（2）处理设施规模可行性分析

根据水平衡分析，项目需进入三级沉淀池处理的日最大生产废水量约17.725t，初期雨水量约69.5t/次，则项目需进入三级沉淀池处理的日最大水量约为87.225t，项目拟建设25m^3砂滤罐以及约70m^3的三级沉淀池，三级沉淀池小时处理水量根据公式Q=V/t（处理水量m^3/h=沉淀池总体积70m^3/平均停留时间3h计），则项目设计三级沉淀池小时处理能力约为23.3t，因此项目设置的三级沉淀池+砂滤规模可完全满足日最大生产废水一次性17.725t的处理需求，同时项目拟在生产区四周按地势建设雨水收集沟槽和一座80m^3的雨水收集池，用于生产区地面初期雨水约69.5t/次的收集，收集的初期雨水在雨水收集池暂存后通过阀门控制分批引入三级沉淀池+砂滤处理。在保证一批次120min以上的沉淀池沉淀时长（本评价按停留时长3h计）的情况下可满足建设单位回用水质要求，初期雨水在约4h处理时长下，可完全被处理，因此项目拟建设处理设施可完全满足项目生产废水和收集初期雨水日最大87.225t的处理需求。

（3）回用水消纳可行性分析

项目经处理后的生产废水及地面初期雨水消纳环节主要为搅拌、抑尘和自然养护。回用水通过回用管线抽至搅拌机、喷淋装置水箱内，其他抑尘环节和自然养护则按需通过桶装运输和临时管线泵抽回用。

根据前文水平衡分析，在未下雨产生初期雨水时，需回用的主要为经处理后的生产废水，最大日需回用量约为17.725t，项目搅拌工序用水量约为18.84t/d＞17.725t/d，因此可完全消纳经处理后的生产废水。

在雨天时，项目一批次初期雨水水量约为 69.5t，在雨水收集池暂存后，分批进入生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理，分摊消纳。根据水平衡核算，自然养护用水量约为 2.6t/d，非雨天抑尘日用水量约为 23.75t/d，搅拌除生产废水回用后剩余需水量约为 1.115t/d，则非雨天可消纳初期雨水总量约为 27.465t/d，因此项目经收集处理后的初期雨水可在后续非雨天 3 天内及时分摊消纳完成，不会引起较长时间的蓄积。

项目洗车废水产生量约为 2.88t/d，经洗车台配套沉淀池处理后回用于车辆冲洗，根据水平衡核算，项目洗车用水量约为 3.6t/d＞2.88t/d，因此项目洗车废水经处理后可完全在洗车环节进行消纳。

综上，项目生产废水和收集初期雨水经处理可全部回用，措施可行。

4.3.2.2 生活污水处理规模可行性分析

项目食堂废水经隔油池预处理后与职工日常生活污水一并进入厂区已建化粪池处理，出水接入福建省亚新纺织有限公司厂区污水管网，通过福建省亚新纺织有限公司市政接驳口排入市政污水管网，纳入福州市滨海工业区污水处理厂集中处理（污水接管情况复函详见附件九）。根据建设单位提供资料，厂区内接纳本项目生活污水的埋设化粪池总容积约为 30m^3 的化粪池，根据出租方提供资料，厂区内目前接入该化粪池的生活污水量仅占该化粪池容积的 50%，根据前文核算，项目生活污水（含食堂废水）排放量约为 5.4t/d(1620t/a)，仅占化粪池剩余容积的 36%，因此项目依托厂区埋设化粪池可满足项目生活污水处理需求。同时，项目食堂拟配套 1 座 2m^3 隔油池，可满足项目食堂废水 1.35t/d 处理需求。

4.3.2.3 依托集中污水处理厂的可行性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33 号)要求，废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托福州市滨海工业区污水处理厂的可行性。

（1）福州市滨海工业区污水处理厂基本情况

福州市滨海工业区污水处理厂位于长乐区松下镇首祉片，服务范围包括滨海工业区、空港工业集中区、漳港片区、古槐镇、江田镇等片区区域，根据《福州市滨海工业区污水处理厂提标改造及二期扩建工程环境影响报告书》可知，项目进出水水质指标如下表，一期工程规模 3 万吨/日，采用水解+MBBR+高效工艺，于 2020 年 9 月底完成建设，二期工程规模 6 万吨/日，采用水解+改良型卡式氧化沟+高效+精密+消毒工艺，于 2019 年 10 月完成建设，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

表 4.3-4 污水处理厂进出水水质标准(mg/L　pH 除外)

水质指标	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
进水水质	6~9(无量纲)	≤450	≤200	≤250	≤30	≤40	≤4.0
出水标准	6~9(无量纲)	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5

（2）依托可行性

①接管可行性

本项目位于福州市长乐区湖南镇仙富村仙昙路 6 号，位于长乐区湖南镇空港工业 2 区福建省亚新纺织有限公司场地内，根据调查及出租方提供信息，项目所在区域为福州市滨海工业区污水处理厂服务范围内，目前污水管网已经接到项目所在区域，污水汇集后通过厂区外敷设的市政污水管网进入污水处理厂处理。

②水质负荷

根据源强核算可知，项目无生产废水外排，外排生活污水经预处理后排入市政污水管网内污染物排放浓度情况表 4.3-4。

表4.3-4　本项目废水排放情况一览表　单位：mg/L(pH除外)

污染物 \ 项目		污水排放量	污水排放浓度	排放标准限值	达标情况
生活污水（食堂废水+其他	COD	$5.4m^3/d$	343.2	500	达标
	BOD_5		185.2	300	达标
	SS		100.0	400	达标

职工日常生活污水）	氨氮		21.0	45	达标
	动植物油		14.8	100	达标

根据《福州市滨海工业区污水处理厂提标改造及二期扩建工程环境影响报告书》，无行业排放标准的废水排放应严格处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三类标准后，方可排入污水管网。根据上表所列数据，本项目需外排废水主要污染物排放浓度均能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准（氨氮可达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值），同时也可满足福州市滨海工业区污水处理厂进水水质指标。项目废水不涉及有毒有害污染物，不涉及持久性、重金属，也不含有腐蚀成分，从水质方面分析，项目外排废水经处理达标后，福州市滨海工业区污水处理厂可接纳项目污水水质，不会对污水处理站水质负荷造成冲击。

③水量负荷

福州市长乐区滨海工业集中区污水处理厂已建处理规模为 9 万 m^3/d，现状处理规模约 6 万 m^3/d，剩余处理能力 3 万 m^3/d。根据项目污染源强分析核算，本项目日废水最大排放量为 5.4t，仅约占污水处理厂余量的 0.018%，由此可见福州市长乐区滨海工业集中区污水处理厂目前尚有容量接纳本项目的废水，不会对污水处理厂水量负荷造成冲击。

（3）小结

根据上述分析，项目外排污水经预处理达标后可排入市政污水管网，纳入福州市长乐区滨海工业集中区污水处理厂集中处理，项目废水水质、水量不会对污水处理站造成冲击式负荷，项目污水不直接排入地表水体，因此几乎不会对区域地表水环境产生直接不利影响。

4.3.4 自行监测计划

项目无生产废水外排，生活污水经预处理后排入市政污水管网，送往福州市长乐区滨海工业集中区污水处理厂集中处理，属于间接排放，本评价参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测

技术指南 水泥工业》(HJ848-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)等要求，未对仅间接排放生活污水的自行监测进行要求，因此，本评价不对生活污水提出自行监测要求，企业根据后续实际运行及管理需要，定期自行委托有资质第三方进行检测。

4.4 运营期声环境影响分析和污染防治措施

4.4.1 运营期噪声源强核算

本项目主要的噪声污染源为项目生产设备运行过程中产生的噪声，本项目室内噪声源强调查清单详见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	序号	声源名称	数量	声源源强距声源1m/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离 m	室内边界声压级 dB(A)	运行时段 h/a	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离 m
切割车间	1	切割机	1	80	车间隔声，设备隔声减振	-78	174	1.2	7	63.1	3600	10	53.1	1
	2	切断机	2	83		-80	170	1.2	6	67.4		10	57.4	1
模具线车间	3	布料机	1	80		28	93	1.2	7	63.1		5	58.1	1
	4	振动器	3	83		2	103	1.2	8	51.9		5	46.9	1
	5	清洗机	1	75		30	85	1.2	5	61.0		5	56.0	1
	6	张拉机	1	75		-40	135	1.2	5	61.0		5	56.0	1
	7	板桩混凝土立柱转运系统	1	75		35	93	1.2	4	62.9		5	57.9	1
	8	收拉回转式输送机	1	75		30	95	1.2	3	65.5		5	60.5	1
笼筋车间	9	自动编笼机	1	75		16	80	1.2	4	62.9		10	52.9	1
	10	焊机	1	75		12	75	1.2	5	61.0		10	51.0	1
	11	空压机	1	85		10	70	1.2	6	69.4		10	59.4	1
搅拌楼	12	提升机	1	75		46	85	1.2	4	62.9		10	57.9	1
	13	搅拌机	2	88		48	80	10	5	74.0		10	64.0	1
锅炉	14	天然气蒸汽锅	2（一	80		47	83	1.2	5	66.0		10	56.0	1

房		炉	用一备）											

注：项目东南角为原点（0,0,0），正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向。

因本项目将同类型设备位置相对集中，单独列出表格较累赘，且意义不大，故视为一个点源分析，其声功率级为叠加声压级。

表 4.4-2　项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段 h/a
			X	Y	Z			
1	DA001 水泥仓呼吸尘风机	1	36	83	10	85	设置隔声罩、设备基础减振、安装消声器、软接头等	3000
2	DA002 矿粉仓呼吸尘风机	1	32	80	10	85		
3	DA002 锅炉废气风机	1	51	90	1.2	85		
4	生产废水处理系统水泵	3	55	78	1.2	90		

注：项目东南角为原点（0,0,0），正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向。

因本项目水泵位置相对集中，单独列出表格较累赘，且意义不大，故视为一个点源分析，其声功率级为叠加声压级。

4.4.2 运营期声环境影响分析

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A 户外声传播的衰减及附录 B 典型行业噪声预测模型进行分析。

⑴室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1}—靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TI—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

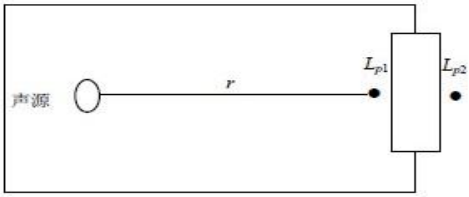

图 4.4-1 室内声源等效室外声源图例

②按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Lp_1—靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw—点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数；R=Sa/(1-a)，s 为房间内表面面积，m^2；a 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③按下式计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left[\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right]$$

式中：

$L_{p1i}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时，按下式计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

⑤按下式将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带的声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中：

Lw—中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$Lp_2(T)$—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S 透声面积，m^2。

(2)户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散(Adiv)、大气吸收(Aatm)、地面效应(Agr)、障碍物屏蔽(Abar)、其他多方面效应(Amisc)引起的衰减。

①基本公式

某个声源在预测点处声压级的计算公式如下：

$$Lp(r)=Lw+DC-(A\mathrm{div}+A\mathrm{atm}+A\mathrm{gr}+A\mathrm{bar}+A\mathrm{misc})$$

$$Lp(r)=Lp(r0)+DC-(A\mathrm{div}+A\mathrm{atm}+A\mathrm{gr}+A\mathrm{bar}+A\mathrm{misc})$$

式中：

Lp(r)—预测点处声压级，dB；

Lw—由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

Lp(r0)—参考位置 r0 处的声压级，dB；

Dc—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；

Agr—地面效应引起的衰减，dB；

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB。

②预测点的 A 声级 $L_A(r)$可按下式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[$L_A(r)$]。

$$L_A(r) = 10\lg(\sum_{i=1}^{8} 10^{0.1(L_{pi}(r)-\Delta L_i)})$$

式中：

LA(r)—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

Lpi(r)—预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

△Li—i 倍频带 A 计算网络修正值，dB(根据导则附录 B 计算)。

衰减项计算按导则附录 A 中 A.3 相关模式计算。

(3)噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(Leqg)为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4)噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (2)$$

式中：

Leq—预测点的噪声预测值，dB；

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB。

(5)隔声量的确定

项目主要噪声设备大多设置于各建构筑物内，设备噪声经墙体隔声，设备基础减振后，项目主要生产厂房为砖混结构，隔声、减振按 20dB(A)进行设计。

(6)预测结果

①厂界噪声预测结果

利用上述模式计算本项目噪声源同时工作时，预测到厂界的噪声最大值及位置，具体预测结果见表 4.4-3 所示。

表 4.4-3　厂界噪声预测结果　　单位：dB(A)

编号	测点位置	影响贡献值	厂界噪声最大值及位置	标准值	达标情况
		昼间	昼间	昼间	
1	东侧厂界	62.1	北侧厂界 63.8	65	达标
2	西侧厂界	58.6		65	达标
3	南侧厂界	53.4		65	达标
4	北侧厂界	63.8		65	达标

厂界达标分析：本项目实行白班制，夜间不运营，根据表 4.4-3 预测结果，项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下，项目厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间不生产）。

②敏感点噪声预测结果分析

根据现场勘查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

4.4.3 运营期噪声控制措施

（1）噪声源控制措施

①项目选用低噪声生产设备，采用低噪声生产工艺；夜间不运行；

②采取声学控制措施，对项目高噪声设备基础设置减振垫；对水泵、风机配套消声元件、软接头等降噪措施，必要时可采取密闭或安装隔音罩进行降噪；

③加强对设备的管理和维护，避免设备在异常情况下运行；

④优先选用低噪声车辆，车辆运输物料时，减小车速，禁止或少鸣喇叭。

⑤合理规划平面布置，将高噪声设备设置厂房内设备运转期间，尽量关闭车间门窗，通过车间墙体等进行阻隔，降低噪声源强；

通过以上降噪措施，有效降低设备噪声对厂界的影响程度，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，措施可行。

4.4.4 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》(HJ848-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)等要求，提出项目运营期噪声自行监测计划，具体详见表 4.4-4。

表 4.4-4 项目噪声自行监测计划

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	厂界四周	等效 A 声级	1 天/季度、1 次/天（昼间）

4.5 运营期固体废物影响分析和污染防治措施

4.5.1 运营期固体废物源强核算

（1）一般工业固废

①废混凝土

项目模具清理、浇灌布料、搅拌过程中将产生少量废混凝土，根据建设单位提供资料，产生量约为预拌混凝土量的 0.5%，项目预拌混凝土量约为 81498t/a，则项目废混凝土产生量约为 407.49t/a，经及时收集后回用于生产。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废混凝土一般工业固废代码为 900-099-S17。

②废钢材

项目钢筋笼制作、开模放张的切断切割过程会产生废钢材，产生率约为钢材的 0.5%，项目钢材（钢棒、高线、扎丝、螺纹钢）总用量约为 2455.56t/a，则钢材边角料产生量约为 122.72t/a，经收集后在一般固废暂存间内暂存，交由合规物资回收单位回收利用。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），钢材边角料一般工业固废代码为 900-001-S17。

③焊渣

项目钢筋笼制作焊接使用无铅焊条，焊接过程将产生少量的焊渣，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等，《湖北大学学报（自然科学版），2010 年 9 月第 32 卷第 3 期》），焊渣=焊条使用量×（1/11+4%）。项目无铅焊条用量约 0.4t/a，则项目焊渣的产生量为 0.05t/a，经收集后在一般固废暂存间内分类暂存，交由合规物资回收单位回收利用。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），焊渣一般工业固废代码为 900-099-S59。

④不合格品

项目产品检验将产生一定量的不合格品，根据物料平衡，不合格品产生量约为 667.5686t/a，约占产品的 0.8%，经收集后在一般固废暂存间内分类暂存，交由合规物资回收单位回收利用。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），不合格品一般工业固废代码为 900-099-S17。

⑤废包装材料

项目一般原辅材料（钢材、减水剂等）使用，会产生废包装材料，主要为纸箱、塑料袋、塑料桶等，根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 5t/a，属于一般工业固废，经收集后在一般固废暂存间内暂存，交由合规物资回收单位回收利用。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废样一般工业固废代码为 900-003-S17。

⑥工艺收集尘

项目粉料仓呼吸尘配套覆膜滤料袋式除尘器进行收集除尘，根据工程分

	析，粉料仓呼吸尘收集到的粉尘量约为 3.8122t/a，经收集后全部回用于生产。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），工艺收集尘一般工业固废代码为 900-099-S17。 ⑦焊烟收集尘 项目焊接烟尘采用移动式焊烟净化器处理，根据工程分析，焊烟收集尘量约为 0.0054t/a，属于一般工业固废，经收集后在一般固废暂存间内暂存，交由合规物资回收单位回收利用。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），焊烟收集尘一般工业固废代码为 900-099-S59。 ⑧切割地面积尘 项目钢材切割粉尘经重力沉降在车间地面，需每日及时清扫收集，根据工程分析，切割地面积尘产生量约为 0.312t/a，属于一般工业固废，经收集后在一般固废暂存间内暂存，交由合规物资回收单位回收利用。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），切割地面积尘一般工业固废代码为 900-099-S59。 ⑨废水处理沉渣 根据前文分析，沉渣是项目生产废水（设备清洗废水、蒸养冷凝水、锅炉排污水、地面冲洗废水、洗车废水、试验清洗废水）及收集地面初期雨水经沉淀处理产生的沉渣，主要成分为泥砂、水泥、碎石等，不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性。根据建设单位提供资料，项目生产废水和收集初期雨水主要污染物为 SS，浓度大约 2000mg/L，废水及初期雨水（按 120d/a 降雨计）总量约为 10092.9t/a，沉淀池对 SS 的处理效率可达 90%，沉渣经压滤后含水率约为 65%，则项目沉渣产生量约为 51.9/a，经收集后及时回用于生产。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废水处理设施沉渣一般工业固废代码为 900-099-S17。 ⑩废石英砂滤料 项目生产废水经砂滤处理后回用，石英砂滤料需年更换一次，以保持水质处理效果和设备正常运行，根据建设单位提供资料，项目拟设 25m^3 石英

砂滤罐，石英砂密度约为 1.3 吨/立方米（堆积密度），则更换下废石英砂滤料量约为 32.5t/a，属于一般工业固废，经收集后在一般固废暂存间内暂存，交由合规物资回收单位回收利用。对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），切割地面积尘一般工业固废代码为 900-099-S17。

（2）危险废物

①废机油、废油桶、含油废抹布及手套

项目生产过程中产生的危险废物主要机械设备日常维护保养过程中产生的废机油、废油桶。

根据建设单位提供资料，项目废机油产生量约为 0.2t/a。废油桶产生量约为 0.05t/a，含油废抹布及手套产生量约为 0.05t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-214-08，车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”类危险废物，采用密闭容器桶密封贮存，存放于厂区危险废物贮存库内，委托资质单位定期清运处置；废油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”类危险废物，自身加盖密闭或采用密闭容器装存后，存放于厂区危险废物贮存库内，委托资质单位定期清运处置。含油废抹布及手套混入生活垃圾，由当地环卫部门统一清运处置，全过程未分类收集，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废抹布及手套属于 900-041-49 类危险废物，未分类收集全过程不按危险废物管理。

②废吸油毡

项目洗车废水沉淀池表面浮油定期使用吸油毡进行清理，产生废吸油毡，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废吸油毡属于“HW49 其他废物，900-041-49，含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”类危险废物，采用密闭容器桶密封贮存，存放于厂区危险废物贮存库内，委托资质单

位定期清运处置。

（3）生活垃圾

项目运营期生活垃圾主要为食堂废油脂和隔油渣、职工日常生活垃圾。

①食堂废油脂和隔油渣

根据前文废水源强核算，项目隔油渣产生量约为 0.037t/a。食堂废油脂按食用油使用量的 1%计，为 0.0027t/a，因此项目食堂废油脂和隔油渣产生总量约为 0.0397t/a。参照《关于餐饮行业产生的废弃食用油脂是否属于生活垃圾的复函》(环函〔2006〕395 号)可知，项目食堂废油脂和隔油渣属于生活垃圾范畴，可与生活垃圾统一交由环卫部门处理。

②职工日常生活垃圾

项目职工人数共 30 人，均住厂，职工生活垃圾排放量按住厂 1.5kg/人·天计，则项目生活垃圾产生量为 0.045t/d，年产生量约为 13.5t(按年工作 300 天计)，经厂内设置垃圾桶收集后，全部委托环卫部门定期外运统一处置。

综上所述，项目固体废物污染源源强核算结果一览表详见表 4.5-1。

表 4.5-1 固体废物污染源源强核算一览表

序号	固体废物名称	类别	废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	有害成分（危险废物）	危险废物特性	产废周期	暂存方式	处置方式及去向
1	废混凝土	一般工业固废（Ⅰ类）	900-099-S17	407.49	模具清理、浇灌布料、搅拌	固态	/	/	每天	收集回用于生产	
2	废钢材		900-001-S17	122.72	切割、切断	固态	/	/	每天	暂存于一般工业固废暂存间	交由合规物资回收单位回收利用
3	焊渣		900-099-S59	0.05	焊接	固态	/	/	每天		
4	不合格品		900-099-S17	667.5686	检验	固态	/	/	每天		
5	废包装材料		900-003-S17	5	一般原辅材料使用	固态	/	/	每天		
6	焊烟收集尘		900-099-S59	0.0054	焊接	固态	/	/	每天		
7	切割地面积尘		900-099-S59	0.312	切割	固态	/	/	每天		
8	废石英砂滤料		900-099-S17	32.5	砂滤	固态	/	/	每年		
9	工艺收集尘		900-099--S17	3.8122	粉料仓呼吸尘处理	固态	/	/	每天	收集回用于生产	
10	废水处理沉渣		900-099-S17	51.9	废水处理	固态	/	/	每天	收集回用于生产	
11	废机油	危险废物	HW08 900-214-08	0.2	设备维护保养	液态	矿物油	T，I	每年	密闭容器装存，分区暂存于危险废物贮存库	定期委托危险废物资质单位清运处置
12	废油桶		HW08 900-249-08	0.05	设备维护保养	固态	矿物油	T	每年		
13	废吸油毡		HW49 900-041-49	0.3	废水处理	固态	矿物油	T	每周		
14	含油废抹布及手套	危险废物（豁免类）	HW49 900-041-49	0.05	设备维护保养	固态	矿物油	T	每年	混入生活垃圾	交由环卫部门统一清运处置
15	生活垃圾	一般固废	/	13.5397	员工日常生活	固态	/	/	每天	采用垃圾桶定点收集	交由环卫部门统一清运处置

4.5.2 运营期固体废物影响分析及环境管理要求

4.5.2.1 一般工业固废

（1）储存管理要求

本评价要求项目产生的一般工业固废应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行规范化的处理处置。对一般工业固废暂存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定建设：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。I 类场技术要求：当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5} cm/s，且厚度不小于 0.75m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。当天然基础层不能满足上条防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。

③按《环境保护图形标识－固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）及其修改单设置环境保护图形标志。

④一般固体废物区内一般工业固废应按类别分区存放，不得随意堆放，严禁一般工业固废混合堆放。禁止生活垃圾、危险废物混入一般工业固废仓库堆放。

同时，项目应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，产生工业固体废物的单位在委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，并依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

因此建设单位对一般工业固废委托综合利用前，将对物资回收单位审查，审查内容包括但不限于包括对企业的营业执照、环保资质、安全生产许可证等证照进行检查，核实企业是否具备从事工业固废处理活动的合法资质。同时，还需审查企业的组织机构、管理体系、人员配备等方面，确保企业具备完善的管理制度和专业的技术团队，确保回收单位的合规性。

（2）一般工业固废储存情况

本项目在厂区西北侧设置一间一般工业固废暂存间，建筑面积约 100m^2，暂存能力约 80t。根据前文分析，项目需在一般工业固废暂存间暂存的一般工业固废产生量约为 815.456t/a，转运周期不超过半个月，因此一般工业固废暂存间内一次最大暂存量约 65.65t（含废石英砂滤料一次更换量 32.5t），项目拟建一般固废暂存间满足本项目建成后一般工业固废的暂存需求。

4.5.2.2 危险废物

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

项目危险废物贮存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建设：

①具备防风、防晒、防雨、防渗、防漏、防腐措施。

②根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混溶。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④危险废物贮存库基础必须防渗，贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度塑料零部件、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度塑料零部件等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表

面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设。

⑤贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑥在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；

⑦容器和包装物污染控制要求：容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏，柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表应保持清洁。

⑧贮存过程污染控制要求：在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存；液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存；半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存；具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存；易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

⑨项目危险废物暂存标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求进行。

项目拟在厂区西北侧 1 间危险废物贮存库（4m^2），危险废物贮存情况详见表 4.5-2，根据该表可知，项目拟建危险废物贮存库可满足危险废物暂存需求，同时本评价要求建设单位按危废种类分区存放，委托资质单位及时清运。

表 4.5-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称		危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	占地面积	贮存能力	贮存方式	年产生量（t/a）	最大贮存量	贮存周期
危险废物贮存库（厂区西北侧）E119°40'46.281" N25°58'43.340"	HW08类区	废机油	HW08	900-214-08	T，I	2m²	1t	密闭容器装存，底部加设防渗托盘	0.2	0.2	不超过一年
		废油桶	HW08	900-249-08	T			自身加盖密闭	0.05	0.05	
	HW49类区	废吸油毡	HW49	900-041-49	T	2m²	1t	密闭容器装存	0.3	0.3	

4.5.2.3 生活垃圾

项目职工产生的生活垃圾应采取分类收集，并委托环卫部门统一外运处置。综述，本项目固体废物采取以上处置处理措施后，正常情况下，不会对周边环境造成二次污染。

4.6 地下水、土壤环境影响和保护措施

4.6.1 地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水环境影响分析

本项目生产废水及初期雨水经处理后回用于搅拌、抑尘、冲洗等，不外排，生活污水经处理达标后排入市政污水管网，送往福州市滨海工业区污水处理厂集中处理，项目废水不含有毒有害污染物，不含重金属等污染物，正常工况下污水不易渗漏和进入地下水。根据现场调查，项目周边区域已全部开通自来水管网、生活用水采用自来水。拟建项目未对地下水进行开采，运营期间用水由市政管网供水，不会对地下水水位产生影响。

建设单位采取分区防渗防控措施后，在正常工况下，建设项目防渗设施充

足，不会发生泄漏；非正常工况下，会对地下水下游造成一定的污染。为了避免污染事故，评价要求建设单位应严格落实评价提出的各项防治措施及相关设计规范的要求，同时做好地下水监控及污染事故应急方案。

（2）土壤环境影响分析

项目运营期对土壤的环境影响主要来自“三废”排放。

①废气对土壤环境的影响

废气中的污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境。

②废水对土壤环境的影响

本项目生产废水及初期雨水经处理后回用于搅拌、抑尘、冲洗等，不外排，生活污水经处理达标后排入市政污水管网。正常情况下，项目运营期废水对土壤环境的影响不大。

③危险废物对土壤环境的影响

危险废物泄漏或危险废物未及时处理而产生的渗出液、滤沥液进入土壤，进而污染土壤环境。

④污染物进入土壤产生的影响

根据分析可知，物料渗漏影响土壤的主要是有机物，有机物进入土壤的数量和速度超过了土壤的净化作用的速度，破坏了自然动态平衡，使污染物的积累过程逐渐占据优势，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量下降，并影响到作物的生长发育，以及产量和质量下降。有机物污染进入土壤后，可危及农作物生长和土壤生物的生存，而土壤污染往往是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶及草食性动物(如家禽家畜)乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康。因此，这是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。人体接触污染土壤后，手脚出现红色皮疹，并有恶心，头晕现象。本项目不涉及有机废气的排放，因此基本不会对土壤产生有机物富集影响。

4.6.2 地下水、土壤环境防控措施

（1）源头控制

①对管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时

更换、检修，废水管道及阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”现象；

②危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），地面硬化防渗，危险废物的搜集、转运、交接、接收、贮存严格按照相应的规程、规范执行。危险废物贮存库的危废容器均根据物料性质选择相容材质的容器存放，液态危险废物容器底部加设防渗托盘防渗漏。

③日常对厂区地面硬化防渗情况进行检查，有破损区域及时修复。

④加强废气处理设施日常检查，保证废气处理设施正常运行，定期委托资质单位进行废气排放情况检测。

（2）分区防渗措施

根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，项目分区防渗防治要求见表 4.7-1，分区防渗图详见附图 9。

表 4.7-1 项目分区防渗防治要求一览表

防治分区	装置名称	防渗区域	防渗要求
重点防渗区	危险废物间	地面、裙角、导流沟槽	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s
一般防渗区	原料仓	地面	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m、渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s
	生产车间	地面	
	一般固废暂存间	地面	
	生产废水处理系统、洗车废水沉淀池、雨水收集池、化粪池、隔油池	废水设施各构筑物底部、池体四周	
	污水管道、阀门、导流沟槽	管道四周、导流沟槽底部及四周	
简单防渗区	办公区等其他区域	地面	一般地面硬化

（3）监控措施

①项目危险废物贮存库液态危险废物容器底部设置防渗托盘，防止泄漏物四处扩散，并可及时移除或者清理污染源；

②建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修；

③设置专门管理制度，加强对原辅材料及危险废物的规范化管理，定期巡查维护环保设施的运行情况，及时处理非正常运行情况；

④建立相应制度，对运行期项目可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

⑤加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运行污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提供企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

综上所述，加强项目运行过程中环境管理，则项目实施对厂区及周边地下水、土壤环境的影响可控。

4.6.3 跟踪监测要求

项目建设后，厂区除绿化外全部硬化，生产过程不排放持久性及重金属等污染物，严格按照要求对项目进行分区防渗防治后，项目对地下水、土壤环境影响很小，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境提出跟踪监测要求。

4.7 环境风险影响和防范措施

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33 号)关于环境风险评价要求：“明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施”。

4.7.1 项目危险物资调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》 HJ941-2018 附录 A 可知，项目涉及环境风险物质如下：

表 4.7-1 主要风险物质数量、有害因素分布表

物质名称		形态	一次最大储量(t)	危险物质成分	危险物质含量	危险物质储量（t)	临界量（t)	Q值	位置
原辅材料	天然气	气态	0.001	甲烷	100%	1	10	0.0001	管道
危险废物	废机油	液态	0.2	废矿物油	100%	0.2	2500	0.00008	危险废物贮存库
	其他危险废物（废吸油毡、废油桶）	固体	0.35	危险废物	100%	0.35	50	0.007	

注：1.项目天然气由管道输送入场，厂内不设储罐，最大储存量按厂内天然气管道储存量估算，根据项目锅炉规格项目天然气流量约为 79.4m^3/h，经查通用管径按 75mm 计，厂内管道总长按约 300m 计，则厂内管道容积约为 1.325m^3，天然气密度约为 0.717kg/Nm^3，则厂内天然气管道内一次储存量约为 0.001t；

2.其他危险废物参照风险导则 HJ169-2018 附录 B 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3） 临界量 50t 计。

由表可知，项目环境风险物质数量与临界量比值 Q=0.00718＜1，则项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 可知，当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ，环境风险潜势为Ⅰ时，评价工作级别简单分析，因此，本评价主要在描述环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

4.7.2 环境风险识别

通过对项目生产系统、公用系统、环保系统等分析，项目潜在环境风险事故识别结果见下表4.7-2。

表 4.7-2 项目环境风险识别汇总表

潜在事故类型	事故原因	危险单位	危险物质	环境影响途径	环境危害后果
废气事故排放	废气处理设施故障	粉料仓、生产车间	未经处理废气	粉尘未经处理全部直接排放扩散	对大气环境有轻微的影响
废水事故排放	废水处理设施故障、管道破裂、人为操作失误	生产废水处理系统	未经处理的生产废水	生产废水未经处理泄漏至周边地表水体	对周边地表水体有一定影响

危险废物等泄漏	容器桶泄漏、人为操作不当、运输车辆发生事故发生泄漏	危险废物贮存库	危险废物（废机油、废吸油毡等）	渗入土壤、地下水及排入周边水体	对周边土壤、地下水及周边地表水可能造成较大影响
火灾事故	电线短路、静电火花等，天然气因管道老化穿孔、管道阀门损坏等泄漏遇明火或高热发生火灾；拆卸时因电路老化、人为操作不当等原因导致电池短路	天然气管道、锅炉房	天然气	火灾产生的热辐射、浓烟、有害气体等直接进入环境，火灾扑救采用干粉或二氧化碳灭火器，不产生消防废水	对周边环境空气等造成一定影响
		危险废物贮存库	废机油		

4.7.3 环境敏感目标概况

项目周边主要环境敏感目标为西北侧约473m的棋山花园，具体见表3.6-1。

4.7.4 环境风险影响分析

（1）火灾事故及其伴生/次生污染影响分析

项目涉及易燃危险物质天然气，泄漏时遇明火、高热可以发生燃烧，因此存在一定的火灾隐患。

火灾风险对周围环境的主要危害包括以下方面：

①热辐射：易燃可燃物品由于其遇热挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热。危及火区周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。

②浓烟及有毒废气：易燃可燃物品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气（其中燃烧产生SO_2、CO等），同时被分解的未燃物质和被火加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员生命安全造成危害、对周围的大气环境质量造成污染。

③同时在处理火灾过程，会产生大量的消防废水如果不经收集直接排放，可能进入雨水管道排入附近水体，从而污染地表水环境。

（2）危险废物泄漏风险影响分析

本项目危险废物，特别是液态危险废物（废机油），在贮运过程中，可能因为让储存容器破损、人为操作不当等原因泄漏；在运输过程中因交通事故等原因造成泄漏。

本项目危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对地面、裙角等进行防渗处理，危险废物采用密闭容器装存，并及时委托资质单位清运处置，故在加强危险废物贮存库管理和泄漏事故防范，可以减少泄漏事故的发生，即使发生泄漏事故，通过地面防渗层和液态容器底部防渗托盘拦截，泄漏危险废物不会外溢至室外，不会直接进入地表水水体或渗漏进入土壤和地下水环境，对周边环境影响小。

（3）废水泄漏风险影响分析

项目产生的生产废水经生产废水处理系统处理后全部回用，在处理过程中，若废水处理设施、管道破裂、人为操作失误等可能发生泄漏。项目生产废水一次水量较小，且不含有毒有害和腐蚀性成分，废水处理设施均硬化防渗，即使发生泄漏，通过及时收集，并对破裂处进行检修，影响较小。日常通过加强废水处理设施、管道检查，减少泄漏事故的发生。

（4）废气事故排放风险影响分析

项目生产废气配套治理措施处理后达标排放；在废气装置故障等事故情况下，废气中各污染物未经处理排放，排放源强将增大。项目加强废气收集治理措施的日常维护，定期更换过滤材料，在废气装置故障等事故情况下立即停止相关生产工段作业，待装置完成维修后再启动，可减少废气事故排放影响，对周边环境影响较小。

4.7.5 环境风险防范措施

由于环境风险具有突发性和短暂性及危害较大等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。为了防止风险事故对周边环境造成影响，应严格按照相关要求进行设计与施工，同时项目还应加强安全管理。

（1）废气事故排放风险防范措施

	①定期对废气处理设施从设备到运输管道进行检修，发现问题及时解决。 ②各生产岗位制定严格的操作规程和注意事项，车间工人需熟悉工作流程，严格按操作规程进行运行控制，防止操作失误导致废气事故排放。 ③定期更换过滤材料，按废气自行监测要求，定期委托有资质单位进行检测。 **（2）废水事故排放风险防范措施** ①定期对生产废水处理系统各构筑物、废水管道进行检查和维修。废水处理站各构筑物、废水管道按重点防渗要求建设。 ②生产废水严禁偷排、漏排现象，应经处理后全部回用。生产废水处理系统进出口设置阀门控制。 ③项目应急物资仓库应储备有堵漏工具及物资（如抽水泵、沙袋等）。 **（3）危险废物泄漏风险防范措施** ①危险废物间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设，具备防风、防雨、防晒、防渗漏措施，液态容器底部设置防渗托盘防渗。 ②设置警示标识等。设置专人管理； ③危险废物贮存库严禁明火，严格遵守操作规程，避免因操作失误发生事故； ④贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；配备相应的堵漏材料（沙袋、吸油毡等）； ④根据危险废物的特性进行分区、分类、分库贮存。各类危险废物等不得与禁忌化学品混合贮存； ⑥制定危险废物管理计划及建立危废台账，加强危险废物管理； ⑦及时对危险废物委托资质单位清运处置，对储存容器定期检查，对破损容器及时更换，同时对危废间防渗层定期检查，对破损防渗层进行修补。 **（4）火灾事故风险防范措施** ①加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通。

②定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。

③公司要求职工应遵守各项规章制度，杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、违反劳动纪律），作业时要遵守各项规定（如动火、高处作业、进入设备作业等规定）、要求，确保安全生产。

④公司强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查；车间内、锅炉房、仓库内、固废贮存库严禁烟火，按要求设置防火标志，严格动火审批制度，进料车辆必须戴阻火器。

⑤危险废物贮存库按规定设置防火装置、通讯设备、照明设施、安全防护装置等。

⑥定期对燃气管道、阀门进行检查，燃气管道、阀门需经常维护、保养、减少事故隐患。输送管线严格按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）中的要求执行。

⑦配置天然气泄漏报警器和压力检测仪表。选择专用的燃气输送设备、阀门、管件，从而为安全稳定供气提供良好的基础，消灭事故隐患。天然气主管上设置防爆片，在任何有爆炸安全隐患的部位均设置防爆装置。在天然气管道周边划定禁火区，禁止明火等火源，并设置警示标识；

⑧不得使用未取得燃气供应许可的单位和个人提供的燃气，不得擅自封闭管道燃气设施，不得将专门用于安装燃气表、管道、阀门等燃气设施的场所改作他用，不得用燃气管道作为负重支架或者接地引线、不得擅自拆卸以及安装改装燃气设施或者进行危害室内燃气设施安全的装饰、装修等活动等，应配合管道燃气经营企业工作人员进行安全检查、抄表等业务活动。

4.7.6 事故应急池设置

项目生产废水处理系统采用三级沉淀，事故时一般为单池故障，故障时可通过阀门停止进水，故障池生产废水可在其他级沉淀池中转移暂存，不需进入应急收集系统。

废矿物油燃烧产生二氧化碳、一氧化碳、烟尘等废气，对周边空气造成污染。根据油类物质的理化性质，其火灾事故主要采用二氧化碳灭火器、干粉灭火器进行灭火处理，不宜采用水灭火。天然气燃烧事故时应关闭供气阀门，适

合使用干粉灭火器或二氧化碳灭火器进行扑救。因此项目无消防废水产生。

因此，项目不需设置事故应急池。

4.7.7 风险分析结论

本项目在配备相应的应急物资，加强厂区防火管理，加强环保设施运行维护，完善事故风险防范措施的前提下，事故发生概率低，本项目环境风险在可接受的范围内。

表 4.7-3 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福建大禺混凝土预制构件工厂项目	
建设地点	福建省福州市长乐区湖南镇仙富村仙昙路 6 号	
地理坐标	经度：119°40'47.556"，纬度：25°58′39.798″	
主要危险物质及分布	贮存位置	危险物质
	天然气管道、锅炉房	天然气（甲烷）
	危险废物贮存库	废机油、废吸油毡、废油桶
环境影响途径及危害后果	本项目危险单元生产废水污水处理系统，可能因故障、管道破裂、人为操作失误等导致废水事故排放，影响周边地表水体。危险废物贮存库可能发生因容器破裂等原因导致的危险废物泄漏事故，对周边土壤、地下水、地表水造成影响；废气处理设施故障可能导致废气事故排放，对周边大气环境造成影响；厂内天然气管道、锅炉房、危险废物贮存库等可能发生电线短路、静电火花、天然气泄漏遇明火或高热等发生火灾事故及其次生/伴生事故，对周边环境造成的影响。	
风险防范措施要求	本项目拟采取以下风险防范措施： （1）对厂区按要求进行分区防渗，生产废水处理系统、危险废物贮存库等按重点防渗要求；危险废物贮存库液态危险废物容器底部设置防渗漏托盘； （2）定期对设施、管道进行检修及维护保养；定期更换废气处理设施内过滤材料； （3）各生产岗位制定严格的操作规程和注意事项；设置警示标识等，厂区内严禁烟火，严格动火审批制度。定期进行防火安全检查； （4）燃气管道、阀门经常维护保养，输送管线、设施场所建设严格按照规范要求执行，配套天然气泄漏报警器和压力检测仪表，主管设置防爆片，在有爆炸安全隐患部位设置防爆装置，不使用未取得燃气供应许可的单位和个人提供的燃气； （5）配备相应的应急物资(沙袋、吸油毡、干粉或二氧化碳灭火器等)、生产废水处理系统进出水口设置阀门。	

4.8 环保投资估算

本项目环保投资估算具体明细见表 4.8-1。

4.8-1　环保措施投资明细表

序号	污染源	治理措施	设施	投资金额(万元)
1	废水	洗车废水经洗车台配套沉淀池（3m³）处理后回用于车辆冲洗，不外排	洗车废水沉淀池、相关管道	2.0
		设备清洗废水、锅炉排污水、蒸养冷凝水、生产区地面冲洗废水、试验清洗废水、生产区初期雨水经生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后，上清液回用于搅拌、抑尘、自然养护，不外排。 建设车间屋面雨水独立收集系统，设置一座 80m³ 雨水收集池，生产区四周设置导流沟渠	生产废水处理系统、雨水收集池、相关污水管道、导流沟渠、阀门	15.0
		食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一并进入厂区已建化粪池处理，出水排入市政污水管网，送往福州市滨海工业区污水处理厂集中处理。	隔油池、化粪池（依托）、相关污水管道	2.0
2	废气	骨料仓封闭设置（三面及顶部围蔽，仅保留进出料面敞开），配套喷淋装置喷淋抑尘。	封闭骨料仓(纳入主体投资）、喷淋装置	3.0
		道路定时人工洒水抑尘及清扫、出入口设置洗车台	定时洒水、洗车台	2.0
		搅拌站整体封闭设置并配套喷淋装置抑尘，搅拌机密闭运行，加水湿式搅拌	封闭搅拌楼(纳入主体投资）、喷淋装置	3.0
		粉料仓呼吸尘经各仓配套覆膜滤料袋式除尘器除尘后，由 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放	覆膜滤料袋式除尘器，排气筒 DA001、DA002	15.0
		输送带仅保留进卸料口，走廊采用彩钢全封闭，输送带进出料口配套喷淋装置抑尘，砂石配斗车间封闭设置（三面及顶部围蔽，仅保留进出料面敞开），配套喷淋装置喷淋抑尘。	封闭砂石配斗车间(纳入主体投资），封闭输送带、喷淋装置	3.0

		焊接烟尘经移动式焊烟除尘器处理后无组织排放。	移动焊烟净化器	2.0
		钢材切割粉尘经车间重力沉降后无组织排放	/	/
		天然气蒸汽锅炉采用低氮燃烧技术，尾气引至不低于 8m，高于周围 200m 内建筑物 3m 的高空排放（约 21m，DA003）。	低氮燃烧、排气筒 DA003	2.0
		食堂油烟经油烟净化装置处理后，引至所在构建筑物顶部排放（DA004）	排气筒 DA004、油烟净化装置	2.0
		厂内配置雾炮机，在装卸作业时喷雾降尘。厂区靠近生产区的北侧、东北侧围墙设置喷淋装置，进一步降尘。	雾炮机、围墙喷淋装置	3.0
	3	噪声	厂房隔声、设备基础设置减振垫等综合降噪措施	2.0
	4	固体废物	垃圾收集装置，一般工业固废暂存间、危险废物贮存库及委托处置等	3.0
	5	地下水及土壤	地面硬化（纳入主体投资）、分区防渗	7.0
	6	环境风险	配套应急物资，加设天然气报警器及压力检测仪等	5.0
	合　计			71

注：骨料仓、搅拌楼、砂石配斗车间、地面硬化纳入项目主体投资，因此不计入环保投资中。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/水泥仓呼吸尘	颗粒物	密闭料仓，呼吸尘经配套覆膜滤料袋式除尘器除尘后，由 15m 高排气筒 DA001 排放。	有组织颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值（即颗粒物≤10mg/m^3）；
	DA002/矿粉仓呼吸尘	颗粒物	密闭料仓，呼吸尘经配套覆膜滤料袋式除尘器除尘后，由 15m 高排气筒 DA002 排放。	
	DA003/锅炉废气	颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度	采用低氮燃烧技术，尾气引至不低于 8m，高于周围 200m 内建筑物 3m 的高空排放（约 21m，排气筒 DA002）	有组织颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 的“燃气锅炉”特别排放限值要求(即颗粒物≤20mg/m^3、SO_2≤50mg/m^3、NOx≤150mg/m^3、烟气黑度≤1 级)
	DA004/食堂油烟	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后引至所在构建筑物顶部排放（排气筒 DA004）	有组织食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（即油烟≤2.0mg/m^3）
	厂界无组织	颗粒物	①骨料仓、砂石配斗车间封闭设置（三面及顶部围蔽，仅保留进出料面敞开），配套喷淋装置抑尘； ②厂区道路硬化、定时人工洒水抑尘和清扫、出入口设置洗车台对进出车辆进行冲洗； ③搅拌站整体封闭设置并配套喷淋装置抑尘，搅拌机密闭运行，加水湿式搅拌； ④输送带仅保留进卸料口，	厂界无组织颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB35/1311-2013）表 3 排放限值（即颗粒物≤0.5mg/m^3）

			走廊封闭，进料区、输送带进出料口配套喷淋装置抑尘； ⑤焊接烟尘配套移动焊烟净化器处理；加强日常作业管理，切割、焊接等工序在相应车间内进行，并及时清扫重力沉降在地面的积尘；切割车间、笼筋车间钢结构全封闭设置；模具线车间采用轻骨架及耐力板封闭设计，蒸养池加盖密闭设计，在蒸养过程中保持加盖密闭，待冷却后再开盖； ⑥厂区配套雾炮机，靠生产区的北、东北侧围墙以及洗车区、原材料车辆进出活动区、生产线模具区设置喷淋装置，进一步加强厂区降尘； ⑦定期对废气设施进行维护保养	
地表水环境	洗车废水	COD、SS、石油类	洗车废水经洗车台配套沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排，沉淀池表层浮油采用吸油毡定期清理，废吸油毡作为危险废物，暂存于危险废物贮存库内，委托资质单位定期清运处置	落实处理及回用情况
	锅炉排污水	COD、SS、全盐量	经生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后，上清液回用于搅拌，不外排	落实处理及回用情况
	蒸养冷凝水	COD、SS		
	设备清洗废水	COD、SS		
	生产区地面冲洗废水	COD、SS		
	试验清洗废水	COD、SS		

	生产区地面初期雨水	COD、SS	经生产区四周排水沟渠收集进入雨水收集池暂存，分批经生产废水处理系统（三级沉淀池+砂滤）处理后，上清液回用于自然养护、抑尘，不外排	
	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	食堂废水先经隔油池预处理后，与职工日常生活污水一并进入厂区已建化粪池处理，出水排入市政污水管网，纳入福州市滨海工业区污水处理厂集中处理	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值(即 COD≤500mg/L、BOD_5≤300mg/L、SS≤400mg/L、NH_3-N≤45mg/L 动植物油≤100mg/L）
声环境	厂界四周外 1m	等效 A 声级	选用低噪声设备，加强设备维护，高噪声设备设置基础减振、隔声等措施	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间≤65dB(A))，夜间不生产
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废：废混凝土、工艺收集尘、废水处理沉渣经收集及时回用于生产；设置一般工业固废暂存间，废钢材、不合格品、废石英砂滤料等一般工业固废经分类收集暂存后，交由合规单位回收综合利用；一般工业固废应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的相关要求； 危险废物：设置危险废物贮存库，废机油、废油桶、废吸油毡等危险废物经妥善收集，在危险废物贮存库内分类分区暂存，定期委托有资质的单位进行处置，危险废物贮存库应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求；含油废抹布及手套混入生活垃圾，由当地环卫部门统一清运处理。 生活垃圾：由垃圾桶收集，由当地环卫部门统一清运处理；			
土壤及地下水污染防治措施	合理进行防渗区域划分，危险废物贮存库按重点污染区防渗要求进行建设；一般工业固废间、原料仓、化粪池、隔油池、生产废水处理系统、洗车废水沉淀池、雨水收集池等按一般污染区防渗要求进行建设，且具有防雨、防渗、防风、防日晒等功能			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	厂区分区防渗，划分禁火区严禁烟火，设置天然气泄漏报警装置及压力检测仪，配套灭火器等应急物资。			

其他环境管理要求

1、竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表。

2、排污许可管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部 第 11 号)可知，本项目实行排污许可登记管理；因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可登记。

3、排污口规范化管理要求

项目排污口规范化图标按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15563.1-1995)及其修改单要求进行，具体详见表 5-1。同时根据《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》(HJ 1297-2023)，设置规范的排放口二维码标识。

表 5-1　排污口图形符号(提示标志)一览表

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					/
警告图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场
提示标志	正方形边框	正方形边框	正方形边框	正方形边框	/
背景颜色	绿色	绿色	绿色	绿色	/
图形颜色	白色	白色	白色	白色	/
警告标志	三角形边框	三角形边框	三角形边框	三角形边框	三角形边框
背景颜色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色
图形颜色	黑色	黑色	黑色	黑色	黑色

4、环保信息公开要求

参照 2021 年 11 月 26 日生态环境部发布的《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部令第 24 号)要求可知，企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

（1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

	（2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息； （3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息； （4）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息； （5）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息； （6）生态环境违法信息； （7）本年度临时环境信息依法披露情况； （8）法律法规规定的其他环境信息。 企业可以根据实际情况对已披露的环境信息进行变更；进行变更的，应当以临时环境信息依法披露报告的形式变更，并说明变更事项和理由。企业应当于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息。

六、结论

6.1 总结论

本项目符合国家产业政策，符合规划环评及审查意见要求，符合生态环境分区管控要求，选址基本合理。通过对本项目的环境影响分析，项目运营过程中废水、废气、噪声、固废等污染物对周围环境空气质量、水环境、声环境、地下水和土壤环境等会造成一定不利影响，经采取综合性、积极有效的防治措施并确保污染物达标排放后，可避免或减少这些不利影响，影响均在环境可接受的范围内。

综上所述，在严格执行环保“三同时”制度，全面落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施、加强环境风险管理并确保各类污染物达标排放的前提下，从环境影响的角度分析，项目建设可行。

编制单位：福建绿川环保科技有限公司

编制时间：2025年5月